

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2003年9月19日

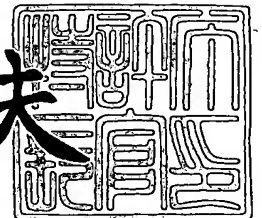
出願番号
Application Number: 特願2003-327270
[ST. 10/C]: [JP2003-327270]

出願人
Applicant(s): 株式会社リコー

2003年10月7日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願
【整理番号】 0306754
【提出日】 平成15年 9月19日
【あて先】 特許庁長官 今井 康夫 殿
【国際特許分類】 G06F 13/00 351
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内
 【氏名】 丸山 輝幸
【特許出願人】
 【識別番号】 000006747
 【氏名又は名称】 株式会社リコー
【代理人】
 【識別番号】 100070150
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 伊東 忠彦
【先の出願に基づく優先権主張】
 【出願番号】 特願2002-275985
 【出願日】 平成14年 9月20日
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 002989
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 9911477

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

情報を管理する管理装置と、該情報を処理する処理装置とを通信回線を介して接続し、該管理装置と該処理装置とに処理を要求する処理リクエストの送信及び該処理リクエストに応じた該管理装置と該処理装置とからの処理レスポンスの受信を所定プロトコルに従って制御するクライアント処理手段と、

上記管理装置の上記情報を上記処理装置にて処理可能とする第一処理可能条件を取得し、該処理装置が該第一処理可能条件に基づく該情報に対する処理を行うように上記クライアント処理手段を制御する処理制御手段とを有することを特徴とする端末装置。

【請求項 2】

上記処理制御手段は、

上記管理装置から上記情報を取得可能とする第二処理可能条件を該管理装置から取得する処理シーケンスを制御する第一シーケンス制御手段と、

上記処理装置に情報を書き込み可能とする書込条件を示す第三処理可能条件を該処理装置から取得する処理シーケンスを制御する第二シーケンス制御手段と、

上記第二処理可能条件と上記第三処理可能条件とに基づいて、上記第一処理可能条件を判断する条件判断手段とを有することを特徴とする請求項 1 記載の端末装置。

【請求項 3】

上記処理制御手段は、

上記判断手段による判断結果に基づく上記第一処理可能条件に従った上記情報を上記処理装置が上記管理装置から複写する処理シーケンスを制御する第三シーケンス手段とを有することを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の端末装置。

【請求項 4】

上記処理制御手段は、

上記判断手段による判断結果に基づく上記第一処理可能条件に従った上記情報を上記管理装置が上記処理装置へ書き込む処理シーケンスを制御する第四シーケンス手段とを有することを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の端末装置。

【請求項 5】

上記処理制御手段からのコマンドに応じて、所定プロトコルに従って該コマンドを示す処理リクエストを構築する処理リクエスト構築手段と、

処理リクエストに応じて上記管理装置又は上記処理装置から送信された処理レスポンスを解釈する処理レスポンス解釈手段とを有することを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか一項記載の端末装置。

【請求項 6】

上記管理装置で管理される上記情報に対する処理を操作する操作手段を有し、

利用者による上記操作手段の操作に応じて、上記処理制御手段は、上記処理リクエスト構築手段を制御して、上記処理リクエストを構築することを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか一項記載の端末装置。

【請求項 7】

上記操作手段は、通信回線を介して接続される上記管理装置及び上記処理装置を含む複数の装置の一覧を表示する第一表示域と上記利用者によって該第一表示域にて指定された上記管理装置が管理する上記情報の一覧を表示する第二表示域とを表示ユニットに表示させる表示手段を有し、

上記条件取得制御手段は、上記利用者による上記第二表示域に表示される上記情報を上記第一表示域に表示される上記処理装置への複写操作又は移動操作に応じて実行されることを特徴とする請求項 6 記載の端末装置。

【請求項 8】

上記操作手段は、上記利用者による複写操作又は移動操作に応じて、該利用者によって処理種別を指定可能とする第一処理指定手段を有することを特徴とする請求項 7 記載の端末装置。

【請求項 9】

上記操作手段は、上記処理種別の指定に応じて、上記利用者による処理方法を指定可能とする第二処理指定手段を有することを特徴とする請求項 7 又は 8 記載の端末装置。

【請求項 10】

上記操作手段は、上記第二表示域において利用者によって指定された複数の情報に対する上記処理装置での処理順序を該利用者によって指定可能とする第三処理指定手段を有することを特徴とする請求項 7 乃至 9 のいずれか一項記載の端末装置。

【請求項 11】

情報を管理する管理装置と、該情報を処理する処理装置とを通信回線を介して接続し、該管理装置と該処理装置とに処理を要求する処理リクエストの送信及び該処理リクエストに応じた該管理装置と該処理装置とからの処理レスポンスの受信を所定プロトコルに従って制御するクライアント処理手順と、

上記管理装置の上記情報を上記処理装置にて処理可能とする第一処理可能条件を取得し、該処理装置が該第一処理可能条件に基づく該情報に対する処理を行うように上記クライアント処理手順を制御する処理制御手順とを端末装置に行なわせるためのプログラムを記録した記録媒体。

【請求項 12】

情報を管理する管理装置と、該情報を処理する処理装置とを通信回線を介して接続し、該管理装置と該処理装置とに処理を要求する処理リクエストの送信及び該処理リクエストに応じた該管理装置と該処理装置とからの処理レスポンスの受信を所定プロトコルに従って制御するクライアント処理手順と、

上記管理装置の上記情報を上記処理装置にて処理可能とする第一処理可能条件を取得し、該処理装置が該第一処理可能条件に基づく該情報に対する処理を行うように上記クライアント処理手順を制御する処理制御手順とを端末装置に行なわせるためのプログラム。

【請求項 13】

情報を管理する情報管理手段と、

通信回線を介して接続される端末装置からの上記情報に対する処理可能条件の取得要求に応じて、第二処理可能条件を該端末装置へ通知する条件通知手段と、

上記情報を処理する処理装置から上記第二処理可能条件の範囲内である第一処理可能条件に従った該情報の取得要求に応じて上記情報管理手段から取得した該情報を該装置へ提供するサービス提供処理手段とを有することを特徴とする Web サービス提供処理装置。

【請求項 14】

上記条件通知手段と、上記サービス提供処理手段とを有するプログラムと、

上記処理で利用されるハードウェア資源の管理を行うコントロールサービスと、

上記アプリケーションと上記コントロールサービスとを制御するオペレーティングシステムとを有することを特徴とする請求項 13 記載のサービス提供処理装置。

【請求項 15】

所定プロトコルに従って上記処理を要求する処理リクエストを解釈し、上記サービス提供手段に該処理を通知する処理リクエスト解釈手段と、

上記所定プロトコルに従って上記処理リクエストに応じてなされた処理の処理結果を示す処理レスポンスを構築する処理レスポンス構築手段とを有することを特徴とする請求項 13 又は 14 記載の Web サービス提供処理装置。

【請求項 16】

上記処理リクエスト解釈手段は、上記端末装置からの上記情報に対する処理可能条件の取得要求を示す処理リクエストを解釈する手段と、

上記処理レスポンス構築手段は、上記第二処理可能条件を示す処理レスポンスを構築することを特徴とする請求項 14 又は 15 記載の Web サービス提供処理装置。

【請求項 17】

情報を管理する情報管理手段と、

通信回線を介して接続される端末装置からの上記情報に対する処理可能条件の取得要求

に応じて、第二処理可能条件を該端末装置へ通知する条件通知手順と、

上記情報を処理する処理装置から上記第二処理可能条件の範囲内である第一処理可能条件に従った該情報の取得要求に応じて上記情報管理手順から取得した該情報を該装置へ提供するサービス提供処理手順とを有することを特徴とする Web サービス提供処理方法。

【請求項 1 8】

通信回線を介して接続される端末装置からの情報に対する処理可能条件の取得要求に応じて、第三処理可能条件を該端末装置へ通知する条件通知手段と、

所定プロトコルに従って上記端末装置から受信した上記第三処理可能条件の範囲内である第一処理可能条件に従って、上記情報を管理する管理装置の該情報に対する処理要求を示す処理リクエストを解釈する処理リクエスト解釈手段と、

上記処理リクエストに応じて、上記端末装置へ送信される上記第一処理可能条件に従って上記管理装置から取得した上記情報に対する処理結果を示す処理レスポンスを、上記所定プロトコルに従って構築する処理レスポンス構築手段とを有することを特徴とする Web サービス提供処理装置。

【請求項 1 9】

上記第一処理可能条件に従って上記装置へ上記情報の取得要求を示す上記処理リクエストを、上記所定プロトコルに従って構築する処理リクエスト構築手段と、

上記所定プロトコルに従って上記装置から受信した上記情報を示す上記処理レスポンスを解釈する処理レスポンス解釈手段とを有することを特徴とする請求項 1 8 記載の Web サービス提供処理装置。

【請求項 2 0】

通信回線を介して接続される端末装置からの情報に対する処理可能条件の取得要求に応じて、第三処理可能条件を該端末装置へ通知する条件通知手順と、

所定プロトコルに従って上記端末装置から受信した上記第三処理可能条件の範囲内である第一処理可能条件に従って、上記情報を管理する管理装置の該情報に対する処理要求を示す処理リクエストを解釈する処理リクエスト解釈手順と、

上記処理リクエストに応じて、上記端末装置へ送信される上記第一処理可能条件に従って上記管理装置から取得した上記情報に対する処理結果を示す処理レスポンスを、上記所定プロトコルに従って構築する処理レスポンス構築手順とを有することを特徴とする Web サービス提供処理方法。

【書類名】 明細書

【発明の名称】 端末装置及びWebサービス提供処理装置

【技術分野】

【0001】

本発明は、通信回線を介して装置間で連携することによってWebサービス提供処理装置に蓄積された文書を他のWebサービス提供処理装置への複写又は印刷させる複数のWebサービス提供処理装置との間で行われる処理シーケンスを制御する端末装置を提供するものである。

【0002】

また、通信回線を介して装置間で連携することによってWebサービス提供処理装置に蓄積された文書を他のWebサービス提供処理装置への複写又は印刷を実現すると共に、利用者によるそのような操作をパーソナルコンピュータから可能とするWebサービス提供処理装置を提供するものである。また、そのようなWebサービス提供処理装置での処理を行うWebサービス提供処理方法を提供する。

【背景技術】

【0003】

ネットワークを介して接続される画像形成装置へ画像データに関する処理を行わせる従来技術として、ネットワークを介して情報出力装置に接続可能な画像形成装置において、ネットワーク上の全ての装置で出力した際には出力画像品質を損なわないように、画像処理の補正データをネットワークを介して取得し、出力に最適な画像補正を行ってデータをネットワークに接続された装置に出力するようにする技術が知られている（例えば、特許文献1参照。）。

【特許文献1】 特開2000-6496号公報。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上記従来技術では、ネットワーク上の他の装置での画像データの出力を目的としているため、処理の種別に応じた画像形成装置間での処理シーケンスの制御が行われない。従って、画像処理にのみ限定されない種々の機能を有する複合型の画像形成装置がネットワーク上に存在したとしても、装置間で連携して、処理の種別に応じた処理を実現することができないという問題があった。

【0005】

そこで、本発明の課題は、通信回線を介して装置間で連携することによってWebサービス提供処理装置に蓄積された文書を他のWebサービス提供処理装置への複写又は印刷を実現すると共に、利用者によるそのような操作を端末装置から可能とするWebサービス提供処理装置を提供することである。

【0006】

また、通信回線を介して装置間で連携することによってWebサービス提供処理装置に蓄積された文書を他のWebサービス提供処理装置への複写又は印刷させる複数のWebサービス提供処理装置との間で行われる処理シーケンスを制御する端末装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記課題を解決するため、本発明は、請求項1に記載されるように、情報を管理する管理装置と、該情報を処理する処理装置とを通信回線を介して接続し、該管理装置と該処理装置とに処理を要求する処理リクエストの送信及び該処理リクエストに応じた該管理装置と該処理装置とからの処理レスポンスの受信を所定プロトコルに従って制御するクライアント処理手段と、上記管理装置の上記情報を上記処理装置にて処理可能とする第一処理可能条件を取得し、該処理装置が該第一処理可能条件に基づく該情報に対する処理を行うように上記クライアント処理手段を制御する処理制御手段とを有するに構成される。

【0008】

このような端末装置では、通信回線上において、管理装置に蓄積された文書を処理装置で処理させる複数の装置間で処理を連携させる処理シーケンスを制御することができる。

【0009】

上記所定プロトコルは、例えば、SOAP (Simple Object Access Protocol) である。

【0010】

また、本発明は、請求項2に記載されるように、上記処理制御手段は、上記管理装置から上記情報を取得可能とする第二処理可能条件を該管理装置から取得する処理シーケンスを制御する第一シーケンス制御手段と、上記処理装置に情報を書き込み可能とする書込条件を示す第三処理可能条件を該処理装置から取得する処理シーケンスを制御する第二シーケンス制御手段と、上記第二処理可能条件と上記第三処理可能条件とに基づいて、上記第一処理可能条件を判断する条件判断手段とを有するように構成することができる。

【0011】

このような端末装置では、管理装置と処理装置とで処理可能な適切な第一処理可能条件を判断することができる。

【0012】

更に、本発明は、請求項3に記載されるように、上記処理制御手段は、上記判断手段による判断結果に基づく上記第一処理可能条件に従った上記情報を上記処理装置が上記管理装置から複写する処理シーケンスを制御する第三シーケンス手段とを有するように構成することができる。

【0013】

このような端末装置では、処理装置が管理装置から文書を複写するPULL型の文書複写処理を行うことができる。

【0014】

また、本発明は、請求項4に記載されるように、上記処理制御手段は、上記判断手段による判断結果に基づく上記第一処理可能条件に従った上記情報を上記管理装置が上記処理装置へ書き込む処理シーケンスを制御する第四シーケンス手段とを有するように構成することができる。

【0015】

このような端末装置では、管理装置が処理装置へ文書を書き込むPUSH型の文書複写処理を行うことができる。

【0016】

更に、本発明は、請求項5に記載されるように、上記処理制御手段からのコマンドに応じて、所定プロトコルに従って該コマンドを示す処理リクエストを構築する処理リクエスト構築手段と、上記処理リクエストに応じて上記管理装置又は上記処理装置から送信された処理レスポンスを解釈する処理レスポンス解釈手段とを有するように構成することができる。

【0017】

このような端末装置では、処理制御手段による制御に従って、処理リクエストが構築され、また、処理制御手段に制御された処理リクエストに応じた処理レスポンスが解釈される。従って、端末装置は、管理装置及び処理装置に対して、処理制御手段の制御による処理リクエストを送信することができ、管理装置と処理装置との連携を制御することができる。

【0018】

また、本発明は、請求項6に記載されるように、上記管理装置で管理される上記情報に対する処理を操作する操作手段を有し、利用者による上記操作手段の操作に応じて、上記処理制御手段は、上記処理リクエスト構築手段を制御して、上記処理リクエストを構築するように構成することができる。

【0019】

このような端末装置では、利用者の操作に応じて、管理装置の情報を装置間の連携によって処理するための処理シーケンスの制御を開始することができる。

【0020】

更に、本発明は、請求項7に記載されるように、上記操作手段は、通信回線を介して接続される上記管理装置及び上記処理装置を含む複数の装置の一覧を表示する第一表示域と上記利用者によって該第一表示域にて指定された上記管理装置が管理する上記情報の一覧を表示する第二表示域とを表示ユニットに表示させる表示手段を有し、上記条件取得制御手段は、上記利用者による上記第二表示域に表示される上記情報を上記第一表示域に表示される上記処理装置への複写操作又は移動操作に応じて実行されるように構成することができる。

【0021】

このような端末装置では、利用者は画面上で簡単な操作のみで、装置間の連携によって処理を要求することができる。

【0022】

また、本発明は、請求項8に記載されるように、上記操作手段は、上記利用者による複写操作又は移動操作に応じて、該利用者によって処理種別を指定可能とする第一処理指定手段を有するように構成することができる。また、本発明は、請求項9に記載されるように、上記操作手段は、上記処理種別の指定に応じて、上記利用者による処理方法を指定可能とする第二処理指定手段とを有するように構成することができる。

【0023】

このような端末装置では、利用者は、例えば、複写処理又は印刷処理等の複数の処理から一つを特定する処理種別を指定することができる。

【0024】

更に、本発明は、請求項10に記載されるように、上記操作手段は、上記第二表示域において利用者によって指定された複数の情報に対する上記処理装置での処理順序を該利用者によって指定可能とする第三処理指定手段を有するように構成することができる。

【0025】

このような端末装置では、複数の情報（例えば、文書）の処理を指定した場合に、その処理の順序を指定することができる。

【0026】

また、上記課題を解決するための手段として、本発明は、請求項11に記載されるように、上記端末装置での処理をコンピュータに行なわせるためのプログラムを記憶した記憶媒体とすることもできる。更に、本発明は、請求項12に記載されるように、上記端末装置での処理をコンピュータに行なわせるためのプログラムとすることもできる。

【0027】

更に、上記課題を解決するための手段として、本発明は、請求項13に記載されるように、情報を管理する情報管理手段と、通信回線を介して接続される端末装置からの上記情報に対する処理可能条件の取得要求に応じて、第二処理可能条件を該端末装置へ通知する条件通知手段と、上記情報を処理する処理装置から上記第二処理可能条件の範囲内である第一処理可能条件に従った該情報の取得要求に応じて上記情報管理手段から取得した該情報を該装置へ提供するサービス提供処理手段とを有するように構成される。

【0028】

このようなWebサービス提供処理装置では、情報を管理する管理装置として、端末装置へ通知した第二処理可能条件の範囲内である第一処理可能条件に従った該情報の取得要求に応じて、処理装置へ情報を送信することができる。管理装置として、処理装置との間で処理可能な第一処理可能条件に基づいた情報を処理装置へ送信するように制御される。

【0029】

また、本発明は、請求項17に記載されるように、上記での処理を行うWebサービス提供処理方法とすることもできる。

【0030】

更に、上記課題を解決するための手段として、本発明は、請求項 18 に記載されるように、通信回線を介して接続される端末装置からの情報に対する処理可能条件の取得要求に応じて、第三処理可能条件を該端末装置へ通知する条件通知手段と、所定プロトコルに従って上記端末装置から受信した上記第三処理可能条件の範囲内である第一処理可能条件に従って、上記情報を管理する管理装置の該情報に対する処理要求を示す処理リクエストを解釈する処理リクエスト解釈手段と、上記処理リクエストに応じて、上記端末装置へ送信される上記第一処理可能条件に従って上記管理装置から取得した上記情報に対する処理結果を示す処理レスポンスを、上記所定プロトコルに従って構築する処理レスポンス構築手段とを有するように構成される。

【0031】

このような Web サービス提供処理装置では、情報を処理する処理装置として、処理の対象となる第一処理可能条件に基づいた情報に対して処理を実行し、端末装置へ処理結果を提供することができる。

【0032】

また、本発明は、請求項 20 に記載されるように、上記 Web サービス提供処理装置での処理を行う Web サービス提供処理方法とすることもできる。

【発明の効果】

【0033】

以上、説明してきたように、本願発明によれば、文書送り元装置と文書送り先装置との間で利用者が利用している端末で処理シーケンスを制御するため、互いに処理可能な文書タイプに基づいて、文書送り元装置の文書を文書送り先装置にて処理を行うようにすることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0034】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

【実施例 1】

【0035】

複数の画像形成機能を融合する本発明の第一実施例に係る画像形成装置は、例えば、図 1 に示すような機能構成を成す。図 1 は、本発明の第一実施例に係る複数の画像形成機能を融合する画像形成装置の全体機能構成を示すブロック図である。

【0036】

図 1 において、画像形成装置 1200 は、プリンタ処理を行うためのハードウェア資源であるプロッタ 1201 と、スキャナ処理を行うためのハードウェア資源であるスキャナ 1202 と、その他ハードウェアリソース 1203 などとを有するとともに、プラットフォーム 1220 とアプリケーション 1230 とから構成されるソフトウェア 1210 と、起動部 1240 とを備えている。

【0037】

起動部 1240 は、画像形成装置 1200 の電源投入時に先ず始めに実行され、プラットフォーム 1220 やアプリケーション 1230 を起動する。

【0038】

API (Application Program Interface) 1205 は、アプリケーション 1230 とプラットフォーム 1220 とのインターフェイスを提供する。プラットフォーム 1220 は、API 1205 を介して通知されるアプリケーション 1230 からの処理要求を解釈して、ハードウェア資源の獲得要求を発生させる下記に示すコントロールサービス 1250 と、一または複数のハードウェア資源の管理をおこない、コントロールサービス 1250 からの獲得要求を調停するシステムリソースマネージャー (SRM (System Resource Manager) 1223) と、OS 1221 とを有する。

【0039】

このコントロールサービス 1250 は、複数のサービスモジュールにより形成され、具体的には、SCS (System Control Service) 1222 と、ECS (Engine Control Serv

ice) 1 2 2 4 と、M C S (Memory Control Service) 1 2 2 5 と、O C S (Operation panel Control Service) 1 2 2 6 と、F C S (FAX Control Service) 1 2 2 7 と、N C S (Network Control Service) 1 2 2 8 と、I M H (Imaging Memory Handler) 1 2 2 9 とがある。

【0 0 4 0】

OS 1 2 2 1 は、U N I X (登録商標) などのオペレーティングシステムであり、プラットフォーム 1 2 2 0 並びにアプリケーション 1 2 3 0 の各ソフトウェアをそれぞれプロセスとして並列実行する。オープンソースの U N I X (登録商標) を用いることにより、プログラムの安全性を確保できるとともに、ネットワーク対応可能となり、ソースコードの入手も容易となる。さらに、OS、TCP / IP のロイヤリティが不要であり、アウトソーシングも容易となる。OS 1 2 2 1 は、このように画像処理に使用される各ハードウェア資源を直接制御する点において、パーソナルコンピュータ (P C) 等のオペレーティングシステムとは異なっている。なせなら、通常、P C は、接続されるスキャナやプリンタ等の画像形成装置を制御することはできるが、それら画像形成装置内のハードウェア資源を制御することができないからである。

【0 0 4 1】

S R M 1 2 2 3 は、S C S 1 2 2 2 とともにシステムの制御およびリソースの管理をおこなうものであり、スキャナ 1 2 0 2 やプロッタ 1 2 0 1 などのエンジン部、メモリ、H D D ファイル、ホスト I / O (セントロ I / F、ネットワーク I / F、I E E E 1 3 9 4 I / F、R S 2 3 2 C I / F など) のハードウェア資源を利用する上位層からの要求にしたがって調停をおこない、実行制御する。

【0 0 4 2】

具体的には、この S R M 1 2 2 3 は、要求されたハードウェア資源が利用可能であるかどうか (他の要求により利用されていないかどうか) を判断し、利用可能であれば要求されたハードウェア資源が利用可能である旨を上位層に伝える。また、上位層からの要求に対してハードウェア資源の利用スケジューリングをおこない、要求内容 (たとえば、プリンタエンジン (プロッタ 1 2 0 1) による紙搬送と作像動作、メモリ確保、ファイル生成など) を直接実施するようにしてもよい。

【0 0 4 3】

S C S 1 2 2 2 は、アプリ管理 (機能 1)、操作部制御 (機能 2)、システム画面表示 (ジョブリスト画面、カウンタ表示画面など) (機能 3)、L E D 表示 (機能 4)、リソース管理 (機能 5)、割り込みアプリ制御 (機能 6) 等の複数の機能を行なう。具体的には、アプリ管理 (機能 1) では、アプリの登録と、その情報を他のアプリに通知する処理をおこなう。操作部制御 (機能 2) では、アプリの操作部使用権の排他制御をおこなう。システム画面表示 (機能 3) では、操作部使用権を持つアプリからの要求内容に応じて、エンジン部の状態に対応する警告画面の表示をおこなう。L E D 表示 (機能 4) では、警告 L E D、アプリキーなどのシステム L E D の表示制御をおこなう。リソース管理 (機能 5) では、アプリ (E C S) がジョブを実行するにあたって、排他しなければならないエンジンリソース (スキャナ、ステープルなど) の排他制御のためのサービスをおこなう。割り込みアプリ制御 (機能 6) では、特定のアプリを優先動作させるための制御及びサービスをおこなう。

【0 0 4 4】

E C S 1 2 2 4 は、プロッタ 1 2 0 1 と、スキャナ 1 2 0 2 と、その他ハードウェアリソース 1 2 0 3 などのエンジン部を制御するものであり、画像読み込みと印刷動作、状態通知、ジャムリカバリなどをおこなう。

【0 0 4 5】

M C S 1 2 2 5 は、メモリ制御をおこなうものであり、具体的には、画像メモリの取得および開放、ハードディスク装置 (H D) の利用、画像データの圧縮および伸張などをおこなう。

【0 0 4 6】

OCS1226は、オペレータと本体制御間の情報伝達手段となる操作パネルを制御するモジュールであり、オペレータのキー操作イベントを本体制御に通知する処理、各アプリがGUIを構築するためのライブラリ関数を提供する処理、構築されたGUI情報をアプリ別に管理する処理、操作パネル上への表示反映処理などをおこなう。

【0047】

FCS1227は、システムコントローラの各アプリ層からPSTN/I SDN網を使ったファクシミリ送受信、BKM（バックアップSRAM）で管理されている各種ファクシミリデータの登録/引用、ファクシミリ読み取り、ファクシミリ受信印刷、融合送受信をおこなうためのAPI1205を提供する。

【0048】

NCS1228は、ネットワークI/Oを必要とするアプリケーションに対して共通に利用できるサービスを提供するためのモジュール群であり、ネットワーク側から各プロトコルによって受信したデータを各アプリケーションに振り分けたり、アプリケーションからデータをネットワーク側に送信する際の仲介をおこなう。NCS1228は、例えば、少なくとも、ネットワークを介して接続された装置との通信を制御するhttpd（Hypertext Transfer Protocol Daemon）2と、USB（Universal Serial Bus）接続による通信を制御するusb（Universal Serial Bus Daemon）2-1と、IEEE1394接続による通信を制御する1394d（Daemon）2-2と、セントロニクス接続による通信を制御するcentrod（Centronics Daemon）2-3と、ブルートゥース接続による通信を制御するbrts（Bluetooth Daemon）2-4と、赤外線による通信を制御するird（Infrared Daemon）2-5と、SCSI接続による通信を制御するscsid（SCSI Daemon）2-6と、ファイル転送プロトコルftpd（File Transfer Protocol Daemon）3とを有する。

【0049】

IMH1229は、イメージデータを仮想メモリ領域から物理メモリ領域へマップする。プロセスの起動に応じて、システムコールを行ない、プロセス用の仮想メモリ領域をマップしたり、マップした仮想メモリ領域をプロセスの終了時に開放する処理等を行なう。

【0050】

アプリケーション1230は、ページ記述言語（PDL）、PCLおよびポストスクリプト（PS）を有するプリンタ用のアプリケーションであるプリンタアプリ1211と、コピー用アプリケーションであるコピーアプリ1212と、ファクシミリ用アプリケーションであるファックスアプリ1213と、スキャナ用アプリケーションであるスキャナアプリ1214と、ネットファイル用アプリケーションであるネットファイルアプリ1215と、文書管理に関する処理を実行し、その結果を提供する文書管理Webサービスアプリ1216と、文書処理毎にチケットを発行し管理するチケット管理Webサービスアプリ1217とを有する。各アプリケーション1211～1217は、プラットフォーム1220上の各プロセスを利用して動作実行し得るため、画面制御、キー操作制御およびジョブ生成などをおこなう画面表示制御プログラムがその主体となる。なお、NCS1228により接続されたネットワークを介して新たなアプリケーションをネットワーク経由で搭載することもできる。また、各アプリケーションはアプリケーションごとに追加または削除することができる。

【0051】

このように、画像形成装置1200は、各アプリで共通的に必要となる処理をプラットフォーム1220で一元的に処理する。

【0052】

次に、画像形成装置1200のハードウェア構成について説明する。図2は、図1に示す画像形成装置のハードウェア構成を示すブロック図である。図2に示すように、この画像形成装置1200は、オペレーションパネル1310と、FCU（ファックスコントロールユニット）1320、プロッタ1201、スキャナ1202及びその他ハードウェア1203とで構成されるエンジン部1350と、コントローラ1300のASIC13

01とをPCI (Peripheral Component Interconnect) バス等で接続した構成となる。

【0053】

FCU1320は、受信したファックスデータを格納するための不揮発性メモリ (NVM) 1321と、FCU1320内での時間を計測するためのRTC (Real Time Clock) 1322とを有し、通常G3規格に従ってファックスデータの送受信を行う。FCU1320は、オプションとして更にG3規格とG4規格とを搭載しても良い。

【0054】

コントローラ1300は、ASIC1301にMEM-C1302、HDD (Hard Disk Drive) 1303などを接続するとともに、このASIC1301とCPU1304とをCPUチップセットのNB1305を介して接続している。このように、NB1305を介して接続する理由は、CPU1304自体のインターフェイスが公開されていないためである。

【0055】

ここで、このASIC1301とNB1305は、単にPCIを介して接続されているのではなく、AGP1308を介して接続されている。このようにAGP1308を介して接続することとした理由は、この画像形成装置1200がプラットフォーム1220やアプリケーション1230を形成する複数のプロセスを実行制御する関係上、これらを低速のPCIで接続したのでは、パフォーマンスが低下するからである。

【0056】

CPU1304は、画像形成装置1200の全体制御をおこなうものであり、具体的には、OS1221上でプラットフォーム1220を形成するSCS1222、SRM1223、ECS1224、MCS1225、OCS1226、FCS1227、NCS1228をそれぞれプロセスとして起動して実行させるとともに、アプリケーション1230を形成するプリンタアプリ1211、コピーアプリ1212、ファックスアプリ1213、スキャナアプリ1214、文書管理Webサービスアプリ1215、チケット管理Webサービスアプリ1217を起動して実行させる。

【0057】

NB1305は、CPU1304とMEM-P1306、SB1307、ASIC1301とを接続するためのブリッジであり、MEM-P1306は、画像形成装置の描画用メモリなどとして用いるシステムメモリであり、MEM-C1302は、コピー用画像バッファ、符号バッファとして用いるローカルメモリであり、ASIC1301は、画像処理用のハードウェア要素を有する画像処理用途向けのICである。

【0058】

SB1307は、NB1305とROM、PCIデバイス、周辺デバイスとを接続するためのブリッジである。SB1307は、コントローラ1300での時間を計測するRTC (Real Time Clock) 1323を有する。また、SB1307は、内部にUSBホストを有し、例えば、USB接続のカメラを接続することで画像データを取り込むことが可能であり、また、他のUSBターゲットからデータを受け取ることも可能である。

【0059】

画像形成装置1200では、SB1307、NIC1311、USBターゲット1312、IEEE13941313、セントロニクス1314、シリアル1315、USBホスト1316、FCU1320の標準のG3、G3オプション、G4オプションの複数のポートを介して送受信されるデータがHDD1303に蓄積され一元的に管理される。

【0060】

HDD1303は、画像データの蓄積、プログラムの蓄積、フォントデータの蓄積、フォームの蓄積を行うためのストレージであり、オペレーションパネル1310は、操作者からの入力操作の受け付け並びに操作者に向けた表示をおこなう操作部である。

【0061】

したがって、ASIC1301には、MEM-C1302を接続するためのRAMインターフェイスと、HDD1303を接続するためのハードディスクインターフェースが設

けられ、これらの記憶部に対して画像データの入出力をおこなう場合には、入出力先がRAMインターフェイスまたはハードディスクインターフェイスに切り替えられる。

【0062】

AGP1308は、グラフィック処理を高速化するために提案されたグラフィックスアクセラレーターカード用のバスインターフェイスであり、システムメモリに高スループットで直接アクセスすることにより、グラフィックスアクセラレーターカードを高速にする。

【0063】

以下、上述したような図1に示す全体機能構成、及び、図2に示すハードウェア構成を有する画像形成装置1200がネットワークを介して接続される装置間で連携して蓄積された文書、画像データ等の複写又は印刷をWebサービスとして提供する機能構成例について説明する。ここで、Webサービスとは、ネットワークを介して接続される装置からのHTTP（Hypertext Transfer Protocol）リクエストによるサービス要求に応じて、画像形成装置1200が所定の処理を行ない、その処理結果をHTTPレスポンスとして該装置へ提供することを言う。

【0064】

先ず、ネットワークを介して、画像形成装置1200からWebサービスが提供される仕組みについて図3で説明する。図3は、本発明の第一実施例に係るネットワークシステム構成例を示す図である。図3において、図1に示す全体機能構成、及び、図2に示すハードウェア構成を有する画像形成装置1200は、画像形成装置1200と同等の図1に示す機能を有する画像形成装置1000と、パーソナルコンピュータとしての端末30と、ネットワーク15を介して接続される。

【0065】

図3において、画像形成装置1000のHDD1303Bに蓄積された文書又は画像データ（以下、総称して文書という）を画像形成装置1200に複写するパターンが示される。ここで、画像形成装置1000は、文書送り元装置として、蓄積している文書を画像形成装置1200へ送信する。また、画像形成装置1200は、文書送り先装置として、画像形成装置1000から送信された文書をHDD1303に蓄積することによって複写する。

【0066】

図3に示す画像形成装置1200及び1000、及び端末30の各機能構成について説明する。先ず、画像形成装置1200の機能構成について図4で説明する。図4は、本発明の第一実施例に係る文書処理制御部を持たない画像形成装置の機能構成例を示す図である。図4において、図1に示す画像形成装置1200の機能構成のうち主要な機能構成のみが図示され、他の機能構成は省略される。図4より、画像形成装置1200の文書管理Webサービスアプリ1216は、主に、SOAP（Simple Object Access Protocol）に従ってメッセージ交換を制御するサーバ部100と、Webサービスを提供する機能としてのWebサービスファンクション（WSF）として文書管理に関する処理を文書が蓄積されるHDD1303をアクセスすることによって実行する文書管理Webサービス実行部130と、Webサービスの要求及び提供に関するSOAPに従ったメッセージ交換を行うクライアント部200とを有する。

【0067】

サーバ部100は、更に、SOAPに従ったHTTPリクエストに設定された処理要求を示すSOAPコマンドを解析するSOAPコマンド解析部110と、HTTPレスポンスに設定されるメッセージとして、SOAPに従ってレスポンスを構築するSOAPレスポンス構築部120とを有する。

【0068】

SOAPコマンド解析部110は、HTTPリクエストからSOAPコマンドを解析して、HDD1303に画像形成装置1200にて処理された文書を蓄積する処理、HDD1303に蓄積されている文書に対する更新、削除等の処理、HDD1303に蓄積され

ている文書の書誌情報を取得する処理等を実行する文書管理Webサービス実行部130に処理を通知する。

【0069】

SOAPレスポンス構築部120は、SOAPコマンド解析部130による処理の通知に応じて、文書管理Webサービス実行部130が実行した処理の処理結果を文書管理Webサービス実行部130から受信し、該処理結果を示すSOAPに従ったメッセージを生成して、HTTPレスポンスとしてNCSS1228のhttpd2によってネットワーク15上へ送信する。

【0070】

クライアント部200は、更に、処理要求を示すSOAPコマンドがHTTPリクエスト内に設定されるようにSOAPに従ったメッセージを構築するSOAPコマンド構築部210と、HTTPレスポンスに設定されたSOAPに従ったメッセージを解釈するSOAPレスポンス解釈部220とを有する。

【0071】

画像形成装置1000の機能構成は、画像形成装置1200と同様であるためその説明を省略する。ただし、説明の便宜上、同じ処理部には英字Bを付加した符号で示す。

【0072】

次に、図3に示す端末30について図5で説明する。図5は、本発明の第一実施例に係る文書処理制御部を有する端末の機能構成例を示す図である。

【0073】

図5において、端末30は、CPU（中央処理装置）によって制御されるパーソナルコンピュータであって、HTTPに従ってネットワーク15を介して通信を制御するネットワーク制御部330と、SOAPに従ったメッセージ交換を制御するクライアント部200Cと、利用者との間で行われるデータの入出力を制御する入出力制御部340と、入出力制御部340から出力される表示用データを表示する表示部13と、利用者による文書の複写要求に応じて、画像形成装置1000から画像形成装置1200へ文書を複写する文書複写シーケンスを制御する文書処理制御部300とを有する。

【0074】

利用者は、端末30を利用して、表示部13に表示される画像形成装置1000の文書リストから複写する文書をマウス又はキーボード等の入力装置（図示せず）を用いて選択し、複写先として画像形成装置1200を選択する。この場合、利用者によって入力されたデータは、入出力制御部340によってSOAPコマンド構築部210Cに通知される。SOAPコマンド構築部210Cは、入出力制御部340から通知されたデータに基づいて、画像形成装置1200に対して画像形成装置1000から文書を複写する処理要求を示すSOAPコマンドを作成しネットワーク制御部330に通知する。ネットワーク制御部330は、HTTPリクエストとして画像形成装置1200へ送信する。

【0075】

端末30のネットワーク制御部330は、画像形成装置1200からHTTPレスポンスを受信すると、クライアント部200CのSOAPレスポンス解釈部220Cに通知する。SOAPレスポンス解釈部220Cは、通知されたHTTPレスポンスから処理結果を取り出して、表示部13に表示させるため、入出力制御部340にその処理結果を通知する。入出力制御部340は、表示部13へ処理結果を表示させる。

【0076】

文書処理制御部300は、画像形成装置1000から文書を複写するための画像形成装置1000との処理シーケンスを制御するシーケンス制御部310と、画像形成装置1200と画像形成装置1000とによって処理可能な文書タイプを判断する文書タイプ判断部320とを有する。

【0077】

シーケンス制御部310は、利用者が表示部13に表示された画面から複写処理を指定すると、画像形成装置1000から利用者が指定した文書を取得する際の取得可能な文書

タイプリストを要求する文書取得可能タイプリスト要求コマンドを画像形成装置1000へ送信するようにSOAPコマンド構築部210Cに指示する。また、文書を複写するための書き込み可能な文書タイプリストを要求する文書書込可能タイプリスト要求コマンドを画像形成装置1200へ送信するようにSOAPコマンド構築部210Cに指示する。

【0078】

シーケンス制御部310は、SOAPレスポンス解釈部220Cから画像形成装置1000及び画像形成装置1200の夫々の文書タイプリストを取得すると、文書タイプ判断部320に画像形成装置1000と画像形成装置1200とで処理可能な文書タイプの特定を要求する。そして、シーケンス制御部310は、文書タイプ判断部320によって特定された文書タイプを用いてSOAPコマンド構築部210Cに対して画像形成装置1000の文書を画像形成装置1200へ複写する要求コマンドを送信し、その応答に応じて表示部13に複写が終了したことを示すダイアログを表示させる。

【0079】

文書タイプ判断部320は、シーケンス制御部310から通知された画像装置1000で提供可能な文書タイプのリストを示す送り元タイプリスト302と、画像形成装置1200が書込可能な文書タイプのリストを示す送り先タイプリスト304とに共通に処理可能な文書タイプがあるか否かを判断し、最も好ましい文書タイプを1つ特定する。文書タイプ判断部320は、特定した文書タイプをシーケンス制御部310に通知する。

【0080】

次に、端末30が、利用者からの複写要求に応じて、画像形成装置1200に対して、画像形成装置1000から文書を取得して複写するように制御するPULL型の文書複写シーケンスについて説明する。図6は、端末によるPULL型文書複写シーケンスの例を示す図である。図6において、端末30を利用する利用者が表示部13に表示されるネットワーク15を介して接続される装置の一覧を示す装置一覧から所望文書が格納されている画像形成装置1000を選択すると（ステップS410）、端末30は、文書リストを要求する文書リスト要求コマンドを画像形成装置1000に送信する（ステップS411）。画像形成装置1000は、文書管理Webサービス実行部130BによってHDD1303Bから取得した文書リストを端末30に送信する（ステップS411-2）。

【0081】

端末30は、文書リストを受信すると、表示部13に表示すべきサムネイルデータを要求するサムネイル要求コマンドを画像形成装置1000に送信する（ステップS412）。画像形成装置1000は、サムネイル要求コマンドに応じた処理を文書管理Webサービス実行部130Bにて行う。文書管理Webサービス実行部130Bから通知された文書のサムネイルデータを端末30へ送信する（ステップS412-2）。サムネイルデータとは、例えば、文書の先頭ページを縮小した画像見本である。

【0082】

端末30の表示部13に、画像形成装置1000が蓄積している文書の一覧が、ステップS412-2にて受信したサムネイルデータに基づいて各文書を表現するサムネイルによって表示されると、利用者は、所望文書のサムネイルを装置一覧で示される所望する装置へドラッグ&ドロップ操作して、複写すべき文書及びその文書が複写される装置を特定する（ステップS413）。この場合、利用者は、画像形成装置1000に蓄積される文書を画像形成装置1200へドラッグ&ドロップ操作する。

【0083】

端末30は、複写すべき文書に関する書誌情報を要求する書誌情報要求コマンドを画像形成装置1000へ送信する（ステップS414）。画像形成装置1000は、端末30からの書誌情報要求コマンドに応じて、文書管理Webサービス実行部130Bによって文書に関する書誌情報をHDD1303Bから取得し、その書誌情報を端末30へ送信する（ステップS414-2）。

【0084】

端末30は、書誌情報を受信すると、システム情報を要求するシステム情報要求コマン

ドを画像形成装置 1000 に送信する（ステップ S415）。画像形成装置 1000 は、端末 30 からのシステム情報を要求するシステム情報要求コマンドに応じて、システム情報を端末 30 に送信する（ステップ S415-2）。端末 30 は、画像形成装置 1000 から取得したシステム情報に基づいて、画像形成装置 1000 がチケットによる処理が行えることを確認する。更に、端末 30 は、システム情報を要求するシステム情報要求コマンドを画像形成装置 1200 に送信する（ステップ S416）。画像形成装置 1200 は、端末 30 からのシステム情報を要求するシステム情報要求コマンドに応じて、システム情報を端末 30 に送信する（ステップ S416-2）。端末 30 は、画像形成装置 1200 から取得したシステム情報に基づいて、画像形成装置 1200 がチケットによる処理が行えることを確認する。

【0085】

そして、端末 30 は、表示部 13 に複写確認ダイアログを表示する（ステップ S417）。利用者が複写処理の実行を示す OK を選択すると（ステップ S418）、端末 30 は、画像形成装置 1000 から取得可能な文書タイプのリストを要求する文書取得可能タイプリスト要求コマンドを画像形成装置 1000 に送信する（ステップ S419）。画像形成装置 1000 は、端末 30 からの文書取得可能タイプリスト要求コマンドに応じて、取得可能な文書タイプのリストを文書取得可能タイプリストとして端末 30 へ送信する（ステップ S419-2）。端末 30 は、文書取得可能タイプリストを画像形成装置 1000 から受信すると、文書取得可能タイプリストを送り元タイプリスト 302 として保持する。更に、端末 30 は、画像形成装置 1200 から書込可能な文書タイプのリストを要求する文書書込可能タイプリスト要求コマンドを画像形成装置 1200 に送信する（ステップ S420）。端末 30 は、文書書込可能タイプリストを画像形成装置 1200 から受信すると、文書書込可能タイプリストを送り先タイプリスト 304 として保持する。

【0086】

シーケンス制御部 310 は、文書タイプ判断部 320 によって、画像形成装置 1000 から取得可能な文書タイプが示される送り元タイプリスト 302 と画像形成装置 1200 で書込可能な文書タイプが示される送り先タイプリスト 304 とに基づいて、画像形成装置 1000 から取得可能であって、画像形成装置 1200 で書込可能な文書タイプが存在するか否かを判断し、最適な文書タイプを特定する（ステップ S421）。文書タイプ判断部 320 は、この判断結果に基づいて、複数の文書タイプが存在する場合、その中から最適な一つの文書タイプを特定する。文書タイプが存在しない場合、予め設定された文書タイプを最適な文書タイプとする。

【0087】

端末 30 は、画像形成装置 1000 に蓄積された文書を利用するためのチケットを文書タイプを指定して要求するチケット要求コマンドを画像形成装置 1000 に送信する（ステップ S422）。画像形成装置 1000 からチケットを受信すると（ステップ S422-2）、端末 30 は、画像形成装置 1200 に対して、画像形成装置 1000 から利用者の所望文書を複写することを要求するチケットを用いた文書複写要求コマンドを送信する（ステップ S423）。

【0088】

画像形成装置 1200 において、チケットを用いた文書複写要求コマンドを端末 30 から受信すると、ページ画像を要求するページ画像要求コマンドを画像形成装置 1000 に送信する（ステップ S424）。画像形成装置 1000 は、ページ画像要求コマンドで指定されるチケットに基づいて、チケットで指定される文書タイプで利用者が選択した文書のページ画像を画像形成装置 1200 へ送信する（ステップ S424-2）。ページ画像要求コマンドにて複数のページ画像を指定するようにしても良いし、又は、1 ページ分のページ画像を指定し、ページ画像を画像形成装置 1000 から受信する毎に、次のページ画像を指定したページ画像要求コマンドを画像形成装置 1000 に送信する処理を繰り返しても良い。

【0089】

画像形成装置 1200 は、画像形成装置 1000 から受信したページ画像を HDD 1303 に格納する (ステップ S425)。全てのページ画像を HDD 1303 に格納すると、ステップ S423 にて文書複写要求コマンドを送信してきた端末 30 に文書複写が終了したことを示す終了応答を送信する (ステップ S425-2)。端末 30 は、終了応答を受信すると、表示部 13 に複写が終了したことを示すダイアログを表示する (ステップ S426)。

【0090】

図 6 における説明中、操作側としての端末 30 において、画像形成装置 1000 又は画像形成装置 1200 へ送信される要求コマンドは、クライアント部 200C の SOAP コマンド構築部 210C によって HTTP リクエストのメッセージに SOAP コマンドとして設定され (ステップ S411、S412、S414、S415、S416、S419、S420、S422 及び S423)、その HTTP リクエストに応じた処理結果を示す HTTP レスポンスは、クライアント部 200C の SOAP レスポンス解釈部 220C によって取り出される。

【0091】

また、文書送り元装置としての画像形成装置 1000 において、受信した要求コマンドは、サーバ部 100B の SOAP コマンド解析部 110B で SOAP コマンドとして解析され、対応する処理が文書管理 Web サービス実行部 130B によって実行される。文書管理 Web サービス実行部 130B による処理結果がサーバ部 100B の SOAP レスポンス構築部 120B によって Web サービスとして端末 30 へ提供される (ステップ S411-2、S412-2、S414-2、S415-2、S419-2 及び S422-2)。

【0092】

更に、文書送り先装置としての画像形成装置 1200 において、画像形成装置 1000 へ送信される要求コマンドは、クライアント部 200 の SOAP コマンド構築部 210 によって HTTP リクエストのメッセージに SOAP コマンドとして設定され (ステップ S424)、その HTTP リクエストに応じた処理結果を示す HTTP レスポンスは、クライアント部 200 の SOAP レスポンス解釈部 220 によって取り出される。また、受信した要求コマンドは、サーバ部 100 の SOAP コマンド解析部 110 で SOAP コマンドとして解析され、その SOAP コマンドに応じた処理を実行した処理結果は、サーバ部 100 の SOAP レスポンス構築部 120 によって Web サービスとして端末 30 へ提供される (ステップ S425-2)。

【0093】

上記より、文書処理制御部 300 を有する端末 30 は、端末 30 を利用する利用者が指定した画像形成装置 1000 の文書を適切な文書タイプにて取得し、画像形成装置 1200 の HDD 1303 に格納することによって文書複写を実現することができる。

【0094】

上述された文書取得可能タイプリスト要求コマンドについて図 7 で説明する。図 7 は、SOAP による文書取得可能タイプリスト要求コマンドを示す HTTP リクエストの例を示す図である。記述 31 は、POST メソッドによって HTTP リクエストが送信される URL (Uniform Resource Locator) を示し、例えば、「netdoc」である。更に、記述 32 で、リクエストの目的を表す URL が示され、例えば、「http://foo.bar.com/netdoc/documentmanagement」によって「文書管理」が指定される。記述 33 は SOAP ヘッダを示し、ルート要素が示される。記述 34 は、SOAP ボディを示す。記述 34 において、<ns:documentmanagement> から </ns:documentmanagement> で示される記述 35 にて、要求する処理を特定する SOAP コマンドと、処理する際に参照される情報等が設定される。

【0095】

記述 34 による SOAP ボディにおいて、記述 50 に <operation> によって SOAP コマンド「getFileVariation」が指定される。

【0096】

図7に示すHTTPリクエストに応じたHTTPレスポンスについて図8で説明する。図8は、SOAPによるチケットを用いた文書複写要求コマンドに対するHTTPレスポンスの例を示す図である。図8に示すHTTPレスポンスにおいて、記述42は、リクエストが成功したことを示す。記述43はSOAPヘッダを示し、ルート要素が示される。記述44は、SOAPボディを示す。記述44において、<ns:documentmanagementResponse>から</ns:documentmanagementResponse>で示される記述45にて、処理結果が示される。例えば、<result>に処理が正常終了したことを示す「success」が設定される。

【0097】

記述44によるSOAPボディにおいて、<type>による記述52、53及び54によって、画像形成装置1000から取得可能な3つの文書タイプが設定される。記述52では、<format>によって画像データの圧縮形式「Tiff」、<imageType>によってイメージタイプ「1bit/dot」、<binary>によって解像度「600×600」が指定される。記述53では、<format>によって画像データの圧縮形式「Jpeg」、<imageType>によってイメージタイプ「8bit/dot」、<binary>によって解像度「300×300」が指定される。記述54では、<format>によって画像データの圧縮形式「Jpeg2000」、<imageType>によってイメージタイプ「8bit/dot」、<binary>によって解像度「600×600」が指定される。

【0098】

このようなHTTPレスポンスを画像形成装置1200が受信すると、記述52～54で示される文書タイプがSOAPレスポンス解釈部220によって取り出され、送り元タイプリスト302として、例えば、{“Tiff”, “1bit/dot”, 600×600}、{“Jpeg”, “8bit/dot”, 300×300}、{“Jpeg2000”, “8bit/dot”, 600×600}のように設定される。また、送り先タイプリスト304として、例えば、画像形成装置1200にて文書書込可能タイプリスト要求コマンドを内部的に発行することによって取得した{“Tiff”, “1bit/dot”, 300×300}、{“Jpeg”, “8bit/dot”, 300×300}が、設定される。文書タイプ判断部320は、これら送り元タイプリスト302と送り先タイプリスト304とを比較して一致する文書タイプがあるか否かを判断する。この場合、{“Jpeg”, “8bit/dot”, 300×300}が一致する文書タイプであると判断され、唯一一致する文書タイプであるためこの文書タイプに特定される。特定された文書タイプは、後述される図11に示すようなHTTPリクエストに設定される。

【0099】

上述された文書複写要求コマンドについて図9で説明する。図9は、SOAPによるチケットを用いた文書複写要求コマンドを示すHTTPリクエストの例を示す図である。図9に示すHTTPリクエストにおいて、記述31は、POSTメソッドによってHTTPリクエストが送信されるURL (Uniform Resource Locator) を示し、例えば、「netdoc」である。更に、記述32で、リクエストの目的を表すURLが示され、例えば、「http://foo.bar.com/netdoc/documentmanagement」によって「文書管理」が指定される。

【0100】

記述33はSOAPヘッダを示し、ルート要素が示される。記述34は、SOAPボディを示す。記述34において、<ns:documentmanagement>から</ns:documentmanagement>で示される記述35にて、要求する処理を特定するSOAPコマンドと、処理する際に参照される情報等が設定される。例えば、チケットを用いた文書複写要求コマンドの場合、記述36がチケットの番号を<ticketId>で特定すると共に、記述37がSOAPコマンドを<operation>で特定する。例えば、チケット番号として「123」、SOAPコマンドとして「getFileByTicket」が設定される。

【0101】

図9に示すHTTPリクエストに応じたHTTPレスポンスについて図10で説明する

。図10は、SOAPによるチケットを用いた文書複写要求コマンドに対するHTTPレスポンスの例を示す図である。図10に示すHTTPレスポンスにおいて、記述42は、リクエストが成功したことを示す。記述43はSOAPヘッダを示し、ルート要素が示される。記述44は、SOAPボディを示す。記述44において、<ns:documentmanagementResponse>から</ns:documentmanagementResponse>で示される記述45にて、処理結果が示される。例えば、<result>で示される記述46にて処理が正常終了したことを示す「success」が設定される。

【0102】

更に、上述されたページ画像要求コマンドを示すHTTPリクエストの例について図11で説明する。図11は、SOAPによるページ画像要求コマンドを示すHTTPリクエストの例を示す図である。図11中、図9と同じ記述には同一の符号を付し、その説明を省略する。図11に示すHTTPリクエストの記述34によるSOAPボディにおいて、記述59が文書タイプを<type>で特定すると共に、記述60がSOAPコマンドを<operation>で特定する。例えば、文書タイプとして、図10のHTTPレスポンスで通知された記述53に相当する、<format>によって画像データのフォーマット「Jpeg」、<imageType>によってイメージタイプ「8bit/dot」、<binary>によって解像度「300×300」が指定される。また、記述60に<operation>によってSOAPコマンド「getFile(TicketID)」が指定される。

【0103】

図11に示すHTTPリクエストに応じたHTTPレスポンスについて図12で説明する。図12は、SOAPによるページ画像要求コマンドに対するHTTPレスポンスの例を示す図である。図12中、図10と同じ記述には同一の符号を付し、その説明を省略する。図12に示すHTTPレスポンスの記述61において、形式の異なる複数のデータがあることを示し、記述66の「XX_boundary」によって複数のデータ間の境界を示すことが記述されている。記述62は、テキストデータに関するテキストの記述形式、コード、テキストデータ長等の情報が設定される。記述44のSOAPボディにおける記述63は、ページ画像要求コマンドに対する処理が正常に終了したことを示す「success」が<result>で示される。

【0104】

記述64において、イメージデータに関するイメージのデータ形式、テキスト又はバイナリ等を示す転送データ種別、イメージデータ長等の情報が設定され、続いてイメージデータ66が設定される。例えば、データ形式がTiffで転送データ種別がバイナリ(binary)であれば、イメージデータ66には、バイナリのTiffイメージデータが設定される。

【0105】

このような図12に示すHTTPレスポンスによって、画像形成装置1200は、バイナリのTiffイメージデータをHTTPレスポンスから取り出して、HDD1303に格納することによって、画像形成装置1000に蓄積された文書の複写を行う。

【0106】

上記例では、HTTPレスポンスに画像データを組み込んで画像形成装置1200に送信する方法を説明したが、画像データの送受信は、ファイル転送プロトコル(ftpd3)によって行うようにしても良い。

【0107】

上記PULL型文書複写シーケンスにおいて、以下のSOAPコマンドが使用される。

【0108】

【表1】

SOAPコマンド	処 理
getList	文書リストを取得する
getThumbnail	サムネイル画像を取得する
getFileInfo	ファイル書誌情報を取得する
getSystemInfo	システム情報を取得する
getFileVariation	取得又は書込み可能なタイプの文書リストを取得する
getCopyTicket	文書を複写するためのチケットを取得する
copyFileByTicket	チケットにより文書を複写する
getFile (TicketID)	チケットに対応する文書を取得する
getList	文書リストを取得する

上記SOAPコマンドは、図7、図9及び図11で説明したように、SOAPボディの<operation>で指定される。

【0109】

次に、端末30が、利用者からの複写要求に応じて、画像形成装置1000に対して、画像形成装置1200へ文書を添付したHTTPリクエストによって複写するように制御するPUSH型の文書複写シーケンスについて説明する。図13は、端末によるPUSH型文書複写シーケンスの例を示す図である。図13において、端末30を利用する利用者が表示部13に表示されるネットワーク15を介して接続される装置の一覧を示す装置一覧から所望文書が格納されている画像形成装置1000を選択すると（ステップS430）、端末30は、文書リストを要求する文書リスト要求コマンドを画像形成装置1000に送信する（ステップS431）。画像形成装置1000は、文書管理Webサービス実行部130BによってHDD1303Bから取得した文書リストを端末30に送信する（ステップS431-2）。

【0110】

端末30は、文書リストを受信すると、表示部13に表示すべきサムネイルデータを要求するサムネイル要求コマンドを画像形成装置1000に送信する（ステップS432）。画像形成装置1000は、サムネイル要求コマンドに応じた処理を文書管理Webサービス実行部130Bにて行う。文書管理Webサービス実行部130Bから通知された文書のサムネイルデータを端末30へ送信する（ステップS432-2）。サムネイルデータとは、例えば、文書の先頭ページを縮小した画像見本である。

【0111】

端末30の表示部13に、画像形成装置1000が蓄積している文書の一覧が、ステップS412-2にて受信したサムネイルデータに基づいて各文書を表現するサムネイルによって表示されると、利用者は、所望文書のサムネイルを装置一覧で示される所望する装置へドラッグ&ドロップ操作して、複写すべき文書及びその文書が複写される装置を特定する（ステップS433）。この場合、利用者は、画像形成装置1000に蓄積される文

書を画像形成装置 1200 へドラッグ&ドロップ操作する。

【0112】

端末 30 は、複写すべき文書に関する書誌情報を要求する書誌情報要求コマンドを画像形成装置 1000 へ送信する（ステップ S434）。画像形成装置 1000 は、端末 30 からの書誌情報要求コマンドに応じて、文書管理 Web サービス実行部 130B によって文書に関する書誌情報を HDD 1303B から取得し、その書誌情報を端末 30 へ送信する（ステップ S434-2）。

【0113】

端末 30 は、書誌情報を受信すると、システム情報を要求するシステム情報要求コマンドを画像形成装置 1000 に送信する（ステップ S435）。画像形成装置 1000 は、端末 30 からのシステム情報を要求するシステム情報要求コマンドに応じて、システム情報を端末 30 に送信する（ステップ S435-2）。端末 30 は、画像形成装置 1000 から取得したシステム情報に基づいて、画像形成装置 1000 がチケットによる処理が行えることを確認する。更に、端末 30 は、システム情報を要求するシステム情報要求コマンドを画像形成装置 1200 に送信する（ステップ S436）。画像形成装置 1200 は、端末 30 からのシステム情報を要求するシステム情報要求コマンドに応じて、システム情報を端末 30 に送信する（ステップ S436-2）。端末 30 は、画像形成装置 1200 から取得したシステム情報に基づいて、画像形成装置 1200 がチケットによる処理が行えることを確認する。

【0114】

そして、端末 30 は、表示部 13 に複写確認ダイアログを表示する（ステップ S437）。利用者が複写処理の実行を示す OK を選択すると（ステップ S438）、端末 30 は、画像形成装置 1000 から取得可能な文書タイプのリストを要求する文書取得可能タイプリスト要求コマンドを画像形成装置 1000 に送信する（ステップ S439）。画像形成装置 1000 は、端末 30 からの文書取得可能タイプリスト要求コマンドに応じて、取得可能な文書タイプのリストを文書取得可能タイプリストとして端末 30 へ送信する（ステップ S439-2）。端末 30 は、文書取得可能タイプリストを画像形成装置 1000 から受信すると、文書取得可能タイプリストを送り元タイプリスト 302 として保持する。更に、端末 30 は、画像形成装置 1200 から書込可能な文書タイプのリストを要求する文書書込可能タイプリスト要求コマンドを画像形成装置 1200 に送信する（ステップ S440）。端末 30 は、文書書込可能タイプリストを画像形成装置 1200 から受信すると、文書書込可能タイプリストを送り先タイプリスト 304 として保持する。

【0115】

シーケンス制御部 310 は、文書タイプ判断部 320 によって、画像形成装置 1000 から取得可能な文書タイプが示される送り元タイプリスト 302 と画像形成装置 1200 で書込可能な文書タイプが示される送り先タイプリスト 304 とに基づいて、画像形成装置 1000 から取得可能であって、画像形成装置 1200 で書込可能な文書タイプが存在するか否かを判断し、最適な文書タイプを特定する（ステップ S441）。文書タイプ判断部 320 は、この判断結果に基づいて、複数の文書タイプが存在する場合、その中から最適な一つの文書タイプを特定する。文書タイプが存在しない場合、予め設定された文書タイプを最適な文書タイプとする。

【0116】

端末 30 は、画像形成装置 1200 に文書を書き込むためのチケットを要求する文書書込チケット要求コマンドを画像形成装置 1200 に送信する（ステップ S442）。画像形成装置 1200 からチケットを受信すると（ステップ S442-2）、端末 30 は、画像形成装置 1000 に対して、画像形成装置 1000 から利用者の所望文書を複写することを要求するチケットを用いた文書複写要求コマンドを送信する（ステップ S443）。この時、文書複写要求コマンドにてステップ S441 にて特定した文書タイプを指定する。

【0117】

画像形成装置 1000 は、端末 30 から文書複写要求コマンドを受信すると、空ファイルの作成を要求する空ファイル作成要求コマンドを画像形成装置 1200 に送信する（ステップ S444）。画像形成装置 1200 は、空ファイルを生成し、そのファイル ID を画像形成装置 1000 へ送信する（ステップ S444-2）。画像形成装置 1000 は、画像形成装置 1200 から受信したファイル ID を指定したチケットによるページ画像を書き込むことを要求するページ画像書込要求コマンドを送信する（ステップ S445）。画像形成装置 1200 は、文書管理 Web サービス実行部 130B によって、ファイル ID によって特定されるファイルに画像形成装置 1000 から受信したページ画像を格納する（ステップ S146）。画像形成装置 1200 は、ページ画像をファイルに格納すると、画像形成装置 1000 に対して、終了応答を送信する（ステップ 146-2）。ページ画像書込要求コマンドでは、例えば、利用者が選択した文書の複数のページ画像を指定するようにしても良いし、又は、1 ページ分のページ画像を指定し、ページ画像を画像形成装置 1200 から受信する毎にファイルに格納する処理を繰り返しても良い。

【0118】

画像形成装置 1000 は、全てのページ画像が格納されたことを示す終了応答を受信すると、ステップ S423 による文書書込要求コマンドによる処理が終了したことを示す終了応答を端末 30 に送信する。端末 30 は、複写終了ダイアログを表示部 13 に表示する。

【0119】

図 13 における説明中、操作側としての端末 30 において、画像形成装置 1000 又は画像形成装置 1200 へ送信される要求コマンドは、クライアント部 200C の SOAP コマンド構築部 210C によって HTTP リクエストのメッセージに SOAP コマンドとして設定され（ステップ S431、S432、S434、S435、S436、S439、S440、S442 及び S443）、その HTTP リクエストに応じた処理結果を示す HTTP レスポンスは、クライアント部 200C の SOAP レスポンス解釈部 220C によって取り出される。

【0120】

また、文書送り先装置としての画像形成装置 1200 において、受信した要求コマンドは、サーバ部 100 の SOAP コマンド解析部 110 で SOAP コマンドとして解析され、対応する処理が文書管理 Web サービス実行部 130 によって実行される。文書管理 Web サービス実行部 130 による処理結果がサーバ部 100 の SOAP レスポンス構築部 120 によって Web サービスとして端末 30 又は画像形成装置 1000 へ提供される（ステップ S436-2、S440-2、S442-2、S444-2 及び S446-2）。

【0121】

更に、文書送り元装置としての画像形成装置 1000 において、画像形成装置 1200 へ送信される要求コマンドは、クライアント部 200B の SOAP コマンド構築部 210B によって HTTP リクエストのメッセージに SOAP コマンドとして設定され（ステップ S444 及び S445）、その HTTP リクエストに応じた処理結果を示す HTTP レスポンスは、クライアント部 200B の SOAP レスポンス解釈部 220B によって取り出される。また、受信した要求コマンドは、サーバ部 100B の SOAP コマンド解析部 110B で SOAP コマンドとして解析され、その SOAP コマンドに応じた処理を実行した処理結果は、サーバ部 100B の SOAP レスポンス構築部 120B によって Web サービスとして端末 30 へ提供される（ステップ S431-2、S432-2、S434-2、S435-2 及び S439-2）。

【0122】

上述されたページ画像書込要求コマンドを示す HTTP リクエストの例について図 14 で説明する。図 14 は、SOAP によるページ画像書込要求コマンドを示す HTTP リクエストの例を示す図である。図 14 中、図 10 と同じ記述には同一の符号を付し、その説明を省略する。図 14 に示す HTTP リクエストの記述 81 において、形式の異なる複

数のデータがあることを示し、記述 8 6 の「`XX_boundary`」によって複数のデータ間の境界を示すことが記述されている。記述 8 2 は、テキストデータに関するテキストの記述形式、コード、テキストデータ長等の情報が設定される。記述 3 4 の SOAP ボディにおける記述 8 0 は、SOAP コマンドを `<operation>` で特定する。例えば、SOAP コマンド「`putFile(FileID)`」が指定されることによって、画像形成装置 1 2 0 0 にてページ画像を `FileID` で指定されるファイルに書き込む処理が行われる。

【0 1 2 3】

記述 8 4 において、イメージデータに関するイメージのデータ形式、テキスト又はバイナリ等を示す転送データ種別、イメージデータ長等の情報が設定され、続いてイメージデータ 8 5 が設定される。例えば、データ形式が `T i f f` で転送データ種別がバイナリ (`binary`) であれば、イメージデータ 8 5 には、バイナリの `T i f f` イメージデータが設定される。

【0 1 2 4】

このような図 1 4 示す HTTP リクエストによって、画像形成装置 1 2 0 0 は、バイナリの `T i f f` イメージデータを HTTP リクエストから取り出して、HDD 1 3 0 3 に格納することによって、画像形成装置 1 0 0 0 に蓄積された文書の複写を行う。

【0 1 2 5】

図 1 4 に示す HTTP リクエストに応じた HTTP レスポンスについて図 1 5 で説明する。図 1 5 は、SOAP によるページ画像書込要求コマンドに対する HTTP レスポンスの例を示す図である。図 1 5 中、図 1 1 と同じ記述には同一の符号を付し、その説明を省略する。図 1 5 に示す HTTP レスポンスにおいて、SOAP ボディを示す記述 4 4 の `<ns:documentmanagementResponse>` から `</ns:documentmanagementResponse>` で示される記述 8 7 にて、印刷処理の結果が示される。例えば、`<result>` で示される記述 8 8 にて処理が正常終了したことを示す「`success`」が設定される。

【0 1 2 6】

上記例では、HTTP リクエストに画像データを組み込んで画像形成装置 1 0 0 0 に送信する方法を説明したが、画像データの送受信は、ファイル転送プロトコル (`f t p 3`) によって行うようにしても良い。

【0 1 2 7】

上記 PUSH 型文書複写シーケンスにおいて、以下の SOAP コマンドが使用される。

【0 1 2 8】

【表 2】

SOAPコマンド	処 理
getList	文書リストを取得する
getThumbnail	サムネイル画像を取得する
getFileInfo	ファイル書誌情報を取得する
getSystemInfo	システム情報を取得する
getFileVariation	取得又は書込み可能なタイプの文書リストを取得する
getInsertTicket	文書を書き込む（挿入する）ためのチケットを取得する
insertFileByTicket	チケットにより文書データを書き込む（挿入する）
creatDoc	空文書を作成する
putFile (FileID)	ファイルIDで指定されるファイルに文書を書き込む

上記SOAPコマンドは、図7及び図9で説明したように、SOAPボディの<operation>で指定される。

【0129】

次に、表示部13に表示される画面例について図16から図19で説明する。図16は、複写操作画面の例を示す図である。図16において、画面400は、ネットワーク15を介して接続される装置を示す装置一覧を表示する表示域401と、表示域401で利用者が選択した装置が蓄積している文書を示す文書一覧を1つ1つの文書を表現するサムネイルによって表示する表示域402とを有する。画面400において、例えば、利用者が画像形成装置1000を送り元装置として表示域401から選択すると、表示域402に画像形成装置1000が蓄積する文書の一覧が表示される。利用者は文書Aを表示域402で選択し、ドラッグ&ドロップ操作によって矢印403で画像形成装置1200を送り先装置として指定する。ここで、利用者は、複数の文書を選択することも可能である。

【0130】

利用者のドラッグ&ドロップ操作によって画像形成装置1200が指定されると、図17に示すような複写を確認するための複写確認ダイアログが表示される。図17は、複写確認ダイアログの例を示す図である。図17より、複写確認ダイアログ410は、利用者へのメッセージが表示される表示域411と、複写処理をキャンセルするためのキャンセルボタン412と、複写処理を実行するためのOKボタン413とを有する。例えば、利用者は図16の複写操作画面400にて複数の文書A、B、C、及びDを選択した場合、表示域411には、「文書A、文書B、文書C、文書Dを画像形成装置1200に複写しますか？」等のメッセージが表示され、利用者に複写する文書と複写する装置とを確認する。

【0131】

利用者が複写確認ダイアログ410にてOKボタン413を選択すると、図18に示すような複数の文書の複写モードを指定するダイアログが表示される。一方、例えば、利用者が図16の複写操作画面にて文書Aのみを選択した場合、図17の複写確認ダイアログ

にてOKボタン413を選択すると、複写処理が実行される。

【0132】

図18は、複数文書複写モード指定ダイアログの例を示す図である。図18より、複数文書複写モード指定ダイアログ440は、複写モードを選択する選択域441と、順序を指定するための順序指定ボタン442と、複写処理をキャンセルするためのキャンセルボタン443と、複写処理を実行するためのOKボタン444とを有する。選択域441は、例えば、「選択した文書を ○別文書として複写する ○1つの文書として複写する」等のメッセージが表示され、利用者がいずれか一方を選択すると、○印が◎で表示される。更に、利用者が、複数文書の複写順序を指定するために、順序指定ボタン442を選択すると、図19に示すような複数の文書の複写順序を指定するダイアログが表示される。

【0133】

図19は、複数文書順序指定ダイアログの例を示す図である。図19より、複数文書順序指定ダイアログ450は、利用者が選択した複数文書の文書一覧を表示する表示域451と、文書の順番を前にする（上げる）ためのボタン452と、文書の順番を後にする（下げる）ためのボタン453と、複写処理をキャンセルするためのキャンセルボタン454と、複写処理を実行するためのOKボタン455とを有する。

【0134】

複数文書順序指定ダイアログ450において、利用者が文書Bの複写順序を変更したい場合、表示域451から文書Bを選択して、ボタン452を選択することによって、文書Bを例えば文書Aより前に複写するように設定することができる。また、ボタン453を選択することによって、文書C又は文書Dの後に複写するように設定することができる。このような操作によって、複写順を設定しOKボタン455を選択すると、複写処理が実行され、利用者が設定した複写順で文書A～Dが画像形成装置1000から画像形成装置1200へ複写される。

【0135】

上記第一実施例では、図3に示す画像形成装置1000から画像形成装置1200へ文書を複写する処理を装置間で連携して行う方法について説明したが、画像形成装置1000の文書を画像形成装置1200で印刷する処理を装置間で連携して行う方法について第二実施例で説明する。以下、第二実施例において、画像形成装置1000及び1200の全体機能構成及びハードウェア構成は、第一実施例における図1及び図2に示される構成と同様である。また、文書処理制御部を持たない画像形成装置1000及び1200の機構構成は、図4に示す機能構成と同様である。更に、文書処理制御部300を有する端末の機能構成は、図5に示す機能構成と同様である。よって、それら機能構成の詳細な説明を省略する。

【実施例2】

【0136】

図20は、本発明の第二実施例に係るネットワークシステム構成例を示す図である。図20において、画像形成装置1200及び画像形成装置1000は、図1に示す機能構成、及び、図2に示すハードウェア構成を有し、パーソナルコンピュータとしての端末30は、図5に示す機能構成を有する。画像形成装置1000、画像形成装置1200、及び端末30とは、ネットワーク15を介して接続される。

【0137】

図20において、画像形成装置1000のHDD1303Bに蓄積された文書又は画像データ（以下、総称して文書という）を画像形成装置1200で印刷処理を行い画像形成された用紙4を出力する。ここで、画像形成装置1000は、文書送り元装置として、蓄積している文書を画像形成装置1200へ送信する。また、画像形成装置1200は、文書送り先装置として、画像形成装置1000から送信された文書を印刷して出力する。

【0138】

図20に示す画像形成装置1200の文書管理Webサービスアプリ1216の機能構成について説明する。図21は、本発明の第二実施例に係る文書管理Webサービスアプ

りの機能構成例を示す図である。図21中、図4と同様の処理部には同一の符号を付し、その説明を省略する。図21において、図1に示す画像形成装置1200の機能構成のうち主要な機能構成のみが図示され、他の機能構成は省略される。図21より、画像形成装置1200の文書管理Webサービスアプリ1216は、Webサービスを提供する機能としてのWebサービスファンクション(WSF)としてプロッタ1201を制御することによって、利用者によって指定された文書を印刷する印刷Webサービス実行部140を有する点において、第一実施例の文書管理Webサービスアプリ1216と異なっている。

【0139】

図21に示す画像形成装置1200、図4に示す画像形成装置1000、及び、図5に示す端末30の機能構成において実現される図20に示す文書複写シーケンスを説明する。図22は、端末によるPULL型文書印刷シーケンスの例を示す図である。

【0140】

図22において、端末30を利用する利用者が表示部13に表示されるネットワーク15を介して接続される装置の一覧を示す装置一覧から所望文書が格納されている画像形成装置1000を選択すると(ステップS450)、端末30は、文書リストを要求する文書リスト要求コマンドを画像形成装置1000に送信する(ステップS451)。画像形成装置1000は、文書管理Webサービス実行部130BによってHDD1303Bから取得した文書リストを端末30に送信する(ステップS451-2)。

【0141】

端末30は、文書リストを受信すると、表示部13に表示すべきサムネイルデータを要求するサムネイル要求コマンドを画像形成装置1000に送信する(ステップS452)。画像形成装置1000は、サムネイル要求コマンドに応じた処理を文書管理Webサービス実行部130Bにて行う。文書管理Webサービス実行部130Bから通知された文書のサムネイルデータを端末30へ送信する(ステップS452-2)。サムネイルデータとは、例えば、文書の先頭ページを縮小した画像見本である。

【0142】

端末30の表示部13に、画像形成装置1000が蓄積している文書の一覧が、ステップS452-2にて受信したサムネイルデータに基づいて各文書を表現するサムネイルによって表示されると、利用者は、所望文書のサムネイルを装置一覧で示される所望する装置へドラッグ&ドロップ操作して、複写すべき文書及びその文書を印刷する装置を特定する(ステップS453)。この場合、利用者は、画像形成装置1000に蓄積される文書を画像形成装置1200へドラッグ&ドロップ操作する。

【0143】

端末30は、印刷すべき文書に関する書誌情報を要求する書誌情報要求コマンドを画像形成装置1000へ送信する(ステップS454)。画像形成装置1000は、端末30からの書誌情報要求コマンドに応じて、文書管理Webサービス実行部130Bによって文書に関する書誌情報をHDD1303Bから取得し、その書誌情報を端末30へ送信する(ステップS454-2)。

【0144】

端末30は、書誌情報を受信すると、システム情報を要求するシステム情報要求コマンドを画像形成装置1200に送信する(ステップS355)。端末30は、画像形成装置1200からシステム情報を受信すると(ステップS355-2)、チケットによって印刷処理が行えることを確認する。

【0145】

端末30は、画像形成装置1000から取得可能な文書タイプのリストを要求する文書取得可能タイプリスト要求コマンドを画像形成装置1000に送信する(ステップS456)。画像形成装置1000は、端末30からの文書取得可能タイプリスト要求コマンドに応じて、取得可能な文書タイプリストを送信する(ステップS456-2)。端末30は、画像形成装置1000から取得可能な文書タイプリストを受信すると、送り元タイプ

リスト302として保持する。更に、端末30は、画像形成装置1200に対して印刷可能な文書タイプリストを要求する文書印刷可能タイプリスト要求コマンドを送信する（ステップS357）。画像形成装置1200は、文書印刷可能タイプリストを端末30へ送信する（ステップS357-2）。端末30は、画像形成装置1200から印刷可能な文書タイプリストを受信すると、送り先タイプリスト304として保持する。

【0146】

そして、端末30は、表示部13に印刷確認ダイアログを表示する（ステップS358）。利用者が印刷処理の実行を示すOKを選択すると（ステップS359）、端末30のシーケンス制御部310は、画像形成装置1000から取得可能な文書タイプが示される送り元タイプリスト302と画像形成装置1200で印刷可能な文書タイプが示される送り先タイプリスト304とに基づいて、画像形成装置1000から取得可能であって、画像形成装置1200で印刷可能な文書タイプが存在するか否かを判断し、最適な文書タイプを特定する（ステップS460）。文書タイプ判断部320は、この判断結果に基づいて、複数の文書タイプが存在する場合、その中から最適な一つの文書タイプを特定する。文書タイプが存在しない場合、予め設定された文書タイプを最適な文書タイプとする。

【0147】

端末30は、画像形成装置1000に蓄積された文書を利用するために、ステップS460で特定した文書タイプを指定して、チケットを要求するチケット要求コマンドを画像形成装置1000に送信する（ステップS461）。画像形成装置1000は、チケットを端末30に送信する（ステップS461-2）。更に、端末30は、利用者が指定した文書が片面又は両面等を示す印刷属性情報を要求する印刷属性情報要求コマンドを画像形成装置1000に送信する（ステップS462）。画像形成装置1000は、印刷属性情報を端末30へ送信する（ステップS462-2）。

【0148】

端末30は、印刷属性情報を受信すると、画像形成装置1200に対して印刷処理を行うためのジョブの作成を要求するジョブ作成要求コマンドを送信する（ステップS463）。画像形成装置1200は、ジョブを作成し、そのジョブを識別するためのジョブIDを端末30に送信する（ステップS463-2）。更に、端末30は、印刷属性の設定を要求する印刷属性設定コマンドを画像形成装置1200へ送信する（ステップS464）。画像形成装置1200は、印刷属性を設定して、端末30へ終了したことを示す終了応答を送信する（ステップS464-2）。

【0149】

端末30は、ステップS461-2で取得したチケットを用いて、文書の印刷を要求する印刷要求コマンドを画像形成装置1200へ送信する（ステップS465）。画像形成装置1200は、文書タイプを指定したチケットによるページ画像を要求するページ画像要求コマンドを画像形成装置1000へ送信する（ステップS464）。画像形成装置1000は、ページ画像要求コマンドに応じて、指定される文書のページ画像を画像形成装置1200に送信する（ステップS466-2）。ページ画像要求コマンドでは、例えば、利用者が選択した文書の複数のページ画像を指定するようにしても良いし、又は、1ページ分のページ画像を指定し、ページ画像を画像形成装置1000から受信する毎に、次のページ画像を指定したページ画像要求コマンドを画像形成装置1000に送信する処理を繰り返しても良い。

【0150】

画像形成装置1200は、画像形成装置1000から全てのページ画像を受信すると、印刷Webサービス実行部140がプロッタ1201によって印刷処理を行う（ステップS467）。印刷Webサービス実行部140による印刷処理が終了すると、ステップS360に対する応答として、印刷処理が終了したことを示す終了応答を端末30へ送信する（ステップS467-2）。終了応答を受信した端末30は、表示部13に印刷が終了したことを示す印刷終了ダイアログを表示する（ステップS468）。

【0151】

図 22 における説明中、操作側としての端末 30 において、画像形成装置 1000 又は画像形成装置 1200 へ送信される要求コマンドは、クライアント部 200C の SOAP コマンド構築部 210C によって HTTP リクエストのメッセージに SOAP コマンドとして設定され (ステップ S451、S452、S454、S455、S456、S457、S461、S462、S463、S464 及び S465)、その HTTP リクエストに応じた処理結果を示す HTTP レスポンスは、クライアント部 200C の SOAP レスポンス解釈部 220C によって取り出される。

【0152】

また、文書送り元装置としての画像形成装置 1000 において、受信した要求コマンドは、サーバ部 100B の SOAP コマンド解析部 110B で SOAP コマンドとして解析され、対応する処理が文書管理 Web サービス実行部 130B によって実行される。文書管理 Web サービス実行部 130B による処理結果がサーバ部 100 の SOAP レスポンス構築部 120B によって Web サービスとして端末 30 又は画像形成装置 1200 へ提供される (ステップ S451-2、S452-2、S454-2、S456-2、S461-2、S462-2 及び S364-2)。

【0153】

更に、文書送り先装置としての画像形成装置 1200 において、画像形成装置 1000 へ送信される要求コマンドは、クライアント部 200 の SOAP コマンド構築部 210 によって HTTP リクエストのメッセージに SOAP コマンドとして設定され (ステップ S466)、その HTTP リクエストに応じた処理結果を示す HTTP レスポンスは、クライアント部 200 の SOAP レスポンス解釈部 220 によって取り出される。また、受信した要求コマンドは、サーバ部 100 の SOAP コマンド解析部 110 で SOAP コマンドとして解析され、その SOAP コマンドに応じた処理を実行した処理結果は、サーバ部 100 の SOAP レスポンス構築部 120 によって Web サービスとして端末 30 へ提供される (ステップ S455-2、S457-2、S463-2、S464-2、S465-2、及び S467-2)。

【0154】

上記より、文書処理制御部 300 を有する端末 30 は、端末 30 を利用する利用者が指定した画像形成装置 1000 の文書を適切な文書タイプにて画像形成装置 1200 が取得できるように制御し、画像形成装置 1200 のプロッタ 1201 によって文書印刷を実現することができる。

【0155】

次に、表示部 13 に表示される画面例について図 23 及び図 24 で説明する。図 23 及び図 24 中、図 16 と同様の表示部には同一の符号を付し、その説明を省略する。図 23 は、複写又は印刷確認ダイアログの例を示す図である。図 23 より、複写又は印刷確認ダイアログ 420 は、複写又は印刷を選択する選択域 421 と、処理の詳細を設定する詳細ボタン 422 と、複写又は印刷処理をキャンセルするためのキャンセルボタン 423 と、複写又は印刷処理を実行するための OK ボタン 424 とを有する。利用者は図 16 の複写操作画面 400 にて文書 A を選択した場合、選択域 421 には、例えば、「文書 A を画像形成装置 1200 に ○複写する ○印刷する」等のメッセージが表示され、利用者に文書 A の複写又は印刷の選択をさせる。利用者が印刷を選択すると◎が表示される。

【0156】

利用者が複写又は印刷確認ダイアログ 420 にて印刷を選択して詳細ボタン 422 を選択すると、図 24 に示すような印刷処理の詳細を設定するダイアログが表示される。図 24 は、詳細印刷設定ダイアログの例を示す図である。図 24 より、詳細印刷設定ダイアログ 430 は、印刷部数を設定する設定域 431 と、印刷順を選択する選択域 432 と、フィニッシング処理を選択する選択域 433 と、印刷処理をキャンセルするためのキャンセルボタン 434 と、印刷処理を実行するための OK ボタン 435 とを有する。利用者は、設定域 431 で印刷部数を設定する。印刷部数が 2 部以上である場合、利用者は、設定域 432 にてソート印刷又はスタック印刷をいずれかを選択することが可能となる。例えば

、利用者がソート印刷を選択すると○の表示が◎に変更する。また、利用者は、設定域 433 にてステープル又はパンチのいずれかを選択することが可能となる。例えば、利用者がステープルを選択すると○の表示が◎に変更する。そして、利用者が OK ボタン 435 を選択すると、印刷処理が実行される。

【0157】

第一実施例及び第二実施例において、文書処理制御部 300 を有する端末 30 が、画像形成装置 1000 と画像形成装置 1200 における処理可能な文書タイプに基づいて、端末 30 にて利用者が設定した文書を文書タイプを指定して要求することによって、適切な画像処理を画像形成装置 1200 において実行することができ、ネットワークを介して装置間で連携した処理を行うことができる。例えば、文書送り元装置としての画像形成装置 1000 の文書が文書送り先装置としての画像形成装置 1200 で保存できる最大サイズより大きい場合、文書処理制御部 300 の文書タイプ判断部 320 による判断によって、画像の縮小機能を用いて縮小したページ画像を指定することができる。

【0158】

また、文書処理制御部 300 が画像形成装置 1200 と画像形成装置 1000 との処理シーケンスを複写処理、印刷処理等の処理種別に応じて制御するため、ネットワークを介して装置間で連携した種々の処理を行うことができる。

【0159】

上記第一実施例及び第二実施例において、ネットワークを介して装置間で行われる複写処理又は印刷処理について説明したが、これら処理に限定されるものではない。本発明は、ファイル管理、スキャナ制御等に適用することも可能である。更に、本発明は、画像形成装置 1000 又は 1200 に関する情報を処理するために適用することも可能である。

【0160】

また、端末 30、画像形成装置 1000 及び 1200 とでなされる通信は、有線による LAN に限定されるものではない。つまり、SOAP によるメッセージ交換は、無線 LAN、ブルートゥース等のネットワーク系では、ネットワークの物理層が異なるものの、TCP/IP で通信可能であるため、Web サービスのように http と SOAP の形態によって実現可能である。更に、IEEE1394、USB、赤外線通信等のシリアル通信系では、いずれも IP 接続が可能であるので、ネットワーク系と同様に、Web サービスのように http と SOAP の形態によって実現可能である。また、セントロニクス、SCSI 等のパラレル系では、いずれも通信する内容について独自拡張が許されているため、通信する両者で同意しておくことによって、SOAP によるメッセージ交換が実現可能である。

【図面の簡単な説明】

【0161】

【図 1】本発明の一実施例に係る複数の画像形成機能を融合する画像形成装置の全体機能構成を示すブロック図である。

【図 2】図 1 に示す画像形成装置のハードウェア構成を示すブロック図である。

【図 3】本発明の一実施例に係るネットワークシステム構成例を示す図である。

【図 4】本発明の一実施例に係る文書処理制御部を持たない画像形成装置の機能構成例を示す図である。

【図 5】本発明の第一実施例に係る文書処理制御部を有する端末の機能構成例を示す図である。

【図 6】端末による PULL 型文書複写シーケンスの例を示す図である。

【図 7】SOAP による文書取得可能タイプリスト要求コマンドを示す HTTP リクエストの例を示す図である。

【図 8】SOAP によるチケットを用いた文書複写要求コマンドに対する HTTP レスポンスの例を示す図である。

【図 9】SOAP によるチケットを用いた文書複写要求コマンドを示す HTTP リクエストの例を示す図である。

【図 10】SOAP によるチケットを用いた文書複写要求コマンドに対する HTTP レスポンスの例を示す図である。

【図 11】SOAP によるページ画像要求コマンドを示す HTTP リクエストの例を示す図である。

【図 12】SOAP によるページ画像要求コマンドに対する HTTP レスポンスの例を示す図である。

【図 13】端末による PUSH 型文書複写シーケンスの例を示す図である。

【図 14】SOAP によるページ画像書込要求コマンドを示す HTTP リクエストの例を示す図である。

【図 15】SOAP によるページ画像書込要求コマンドに対する HTTP レスポンスの例を示す図である。

【図 16】複写操作画面の例を示す図である。

【図 17】複写確認ダイアログの例を示す図である。

【図 18】複数文書複写モード指定ダイアログの例を示す図である。

【図 19】複数文書順序指定ダイアログの例を示す図である。

【図 20】本発明の第二実施例に係るネットワークシステム構成例を示す図である。

【図 21】本発明の第二実施例に係る文書管理 Web サービスアプリの機能構成例を示す図である。

【図 22】端末による PULL 型文書印刷シーケンスの例を示す図である。

【図 23】複写又は印刷確認ダイアログの例を示す図である。

【図 24】詳細印刷設定ダイアログの例を示す図である。

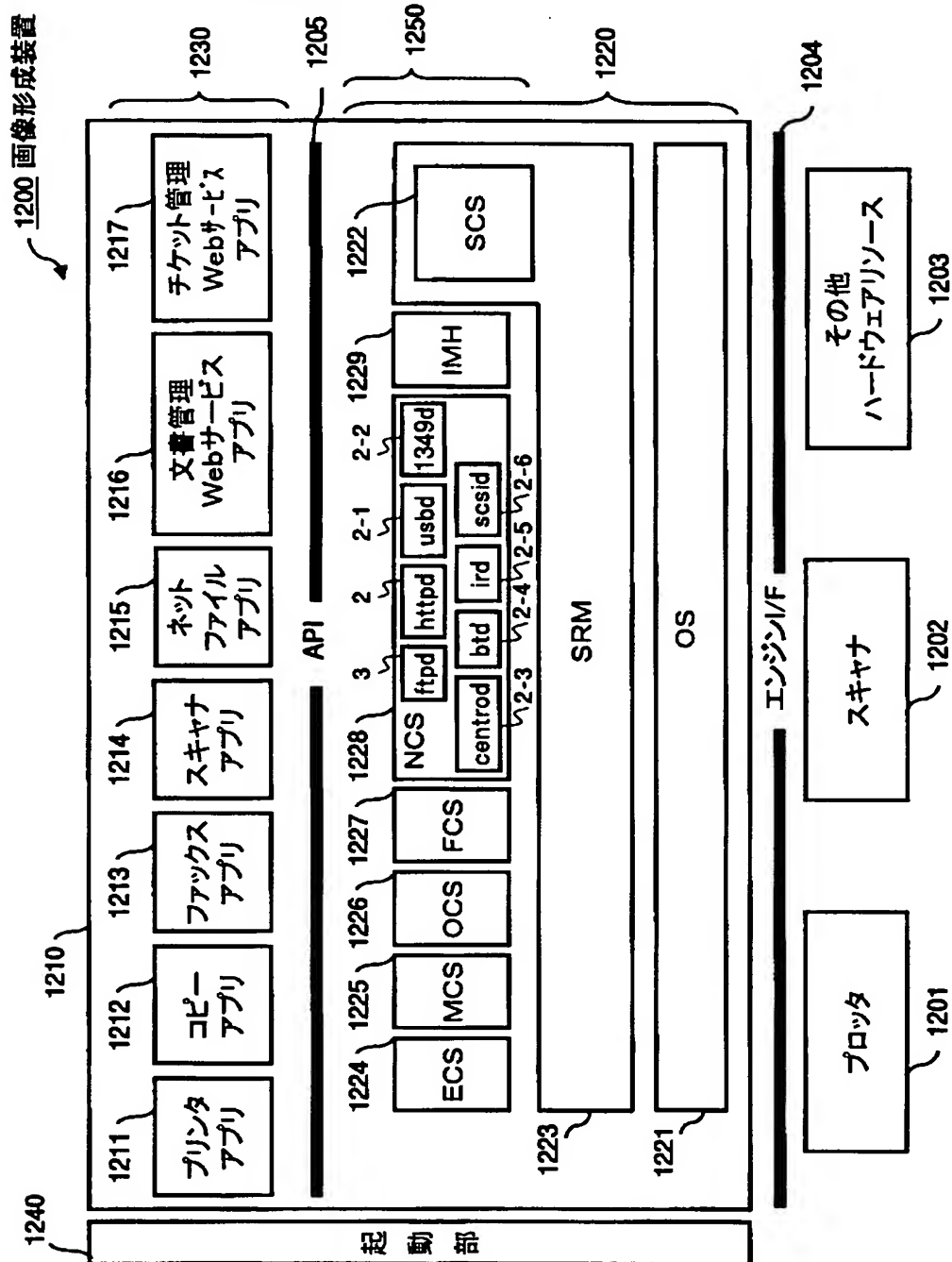
【符号の説明】

【0162】

100、100B	サーバ部	
110、110B	SOAP コマンド解析部	
120、120B	SOAP レスポンス構築部	
200、200B、200C	クライアント部	
210、210B、210C	SOAP コマンド構築部	
220、220B、220C	SOAP レスポンス解釈部	
300	文書処理制御部	
310	シーケンス制御部、	320 文書タイプ判断部
1000	画像形成装置	
1200	画像形成装置	
1201	プロッタ	1202 スキャナ
1210	ソフトウェア群	
1216、1216B	文書管理 Web サービスアプリ	
1217	チケット管理 Web サービスアプリ	
1230	アプリケーション、	1220 プラットフォーム
1221	OS、	1222 SCS
1223	SRM、	1224 ECS
1225	MCS、	1226 OCS
1227	FCS、	1228 NCS
1229	IMH、	1240 起動部
1300	コントローラ、	1301 ASIC
1302	MEM-C、	1303 HDD
1304	CPU、	1305 NB
1306	MEM-P、	1307 SB
1308	AGP、	1310 オペレーションパネル
1330	USB、	1340 IEEE1394

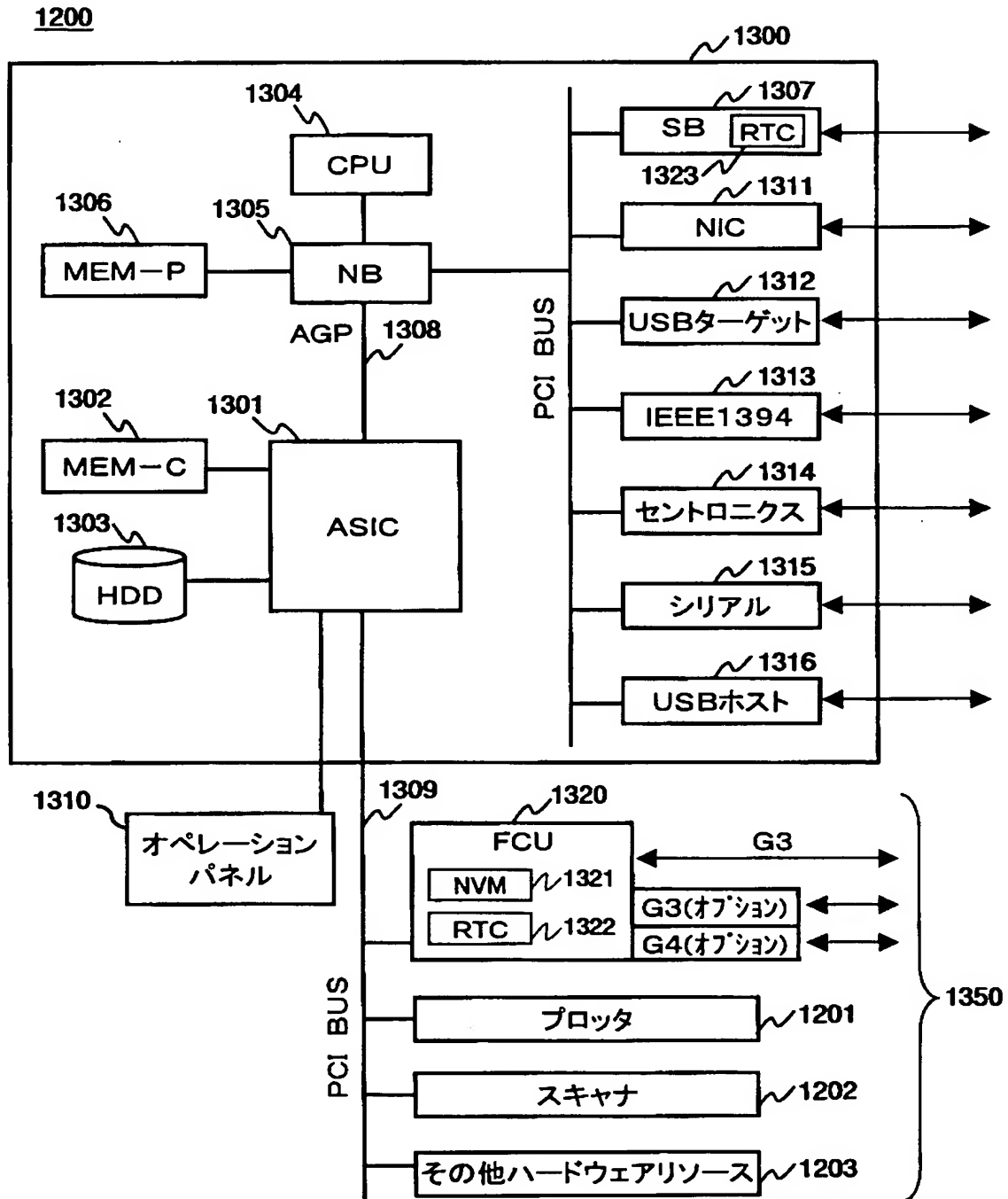
【書類名】 図面
【図 1】

本発明の第一実施例に係る複数の画像形成機能を融合する
画像形成装置の全体機能構成を示すブロック図



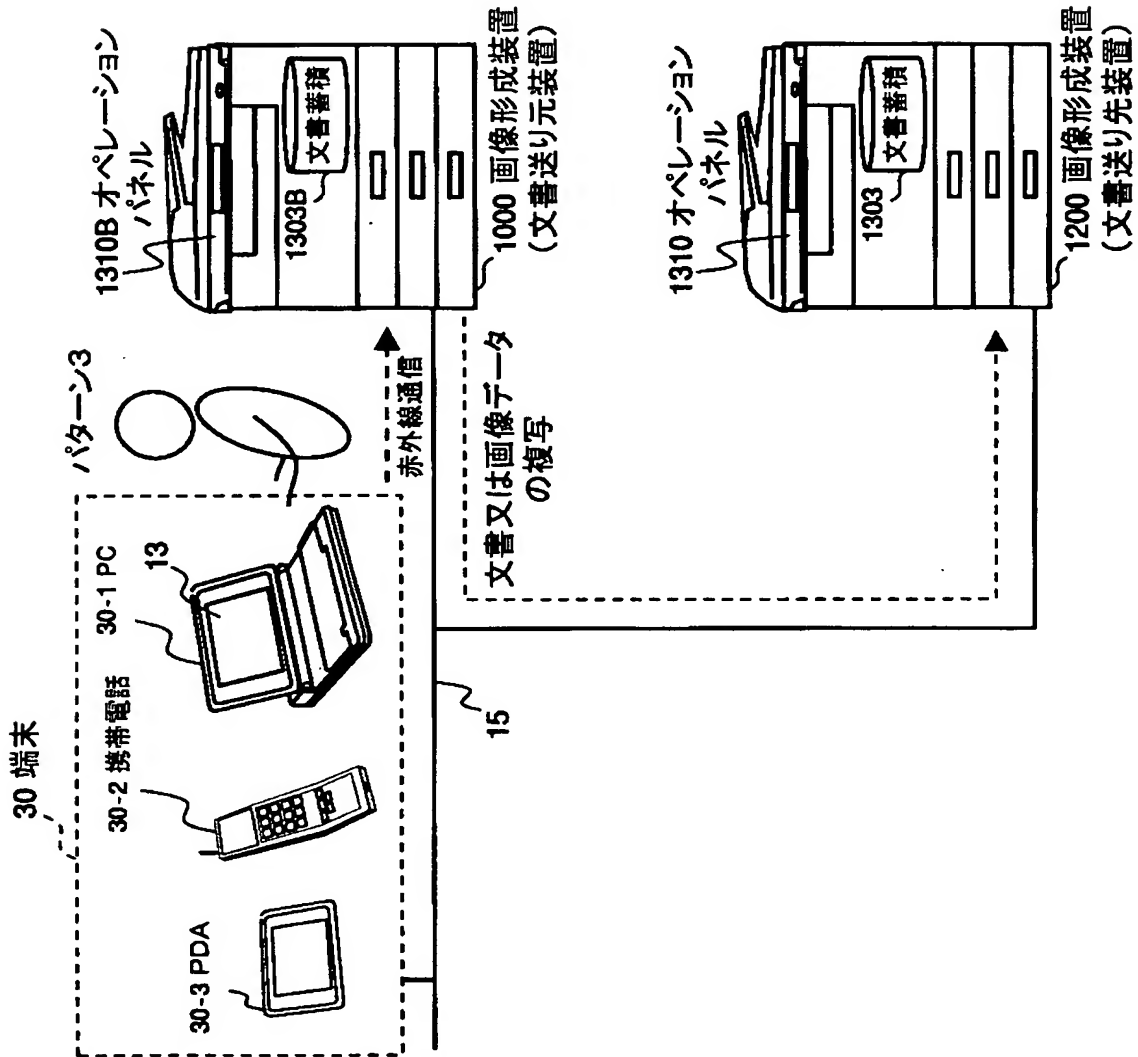
【図 2】

図 1 に示す画像形成装置のハードウェア構成を示すブロック図



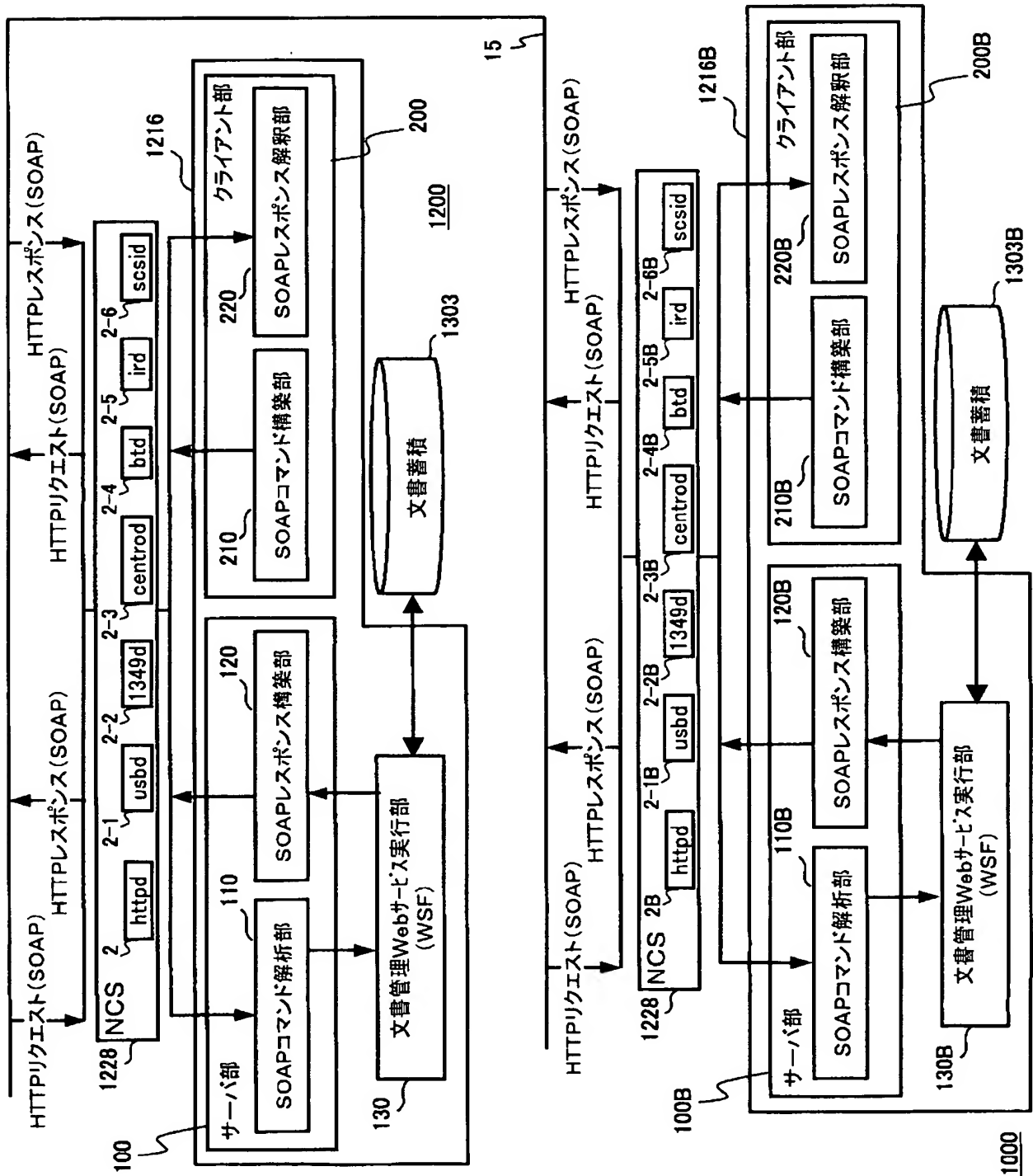
【図 3】

本発明の第一実施例に係る
ネットワークシステム構成例を示す図



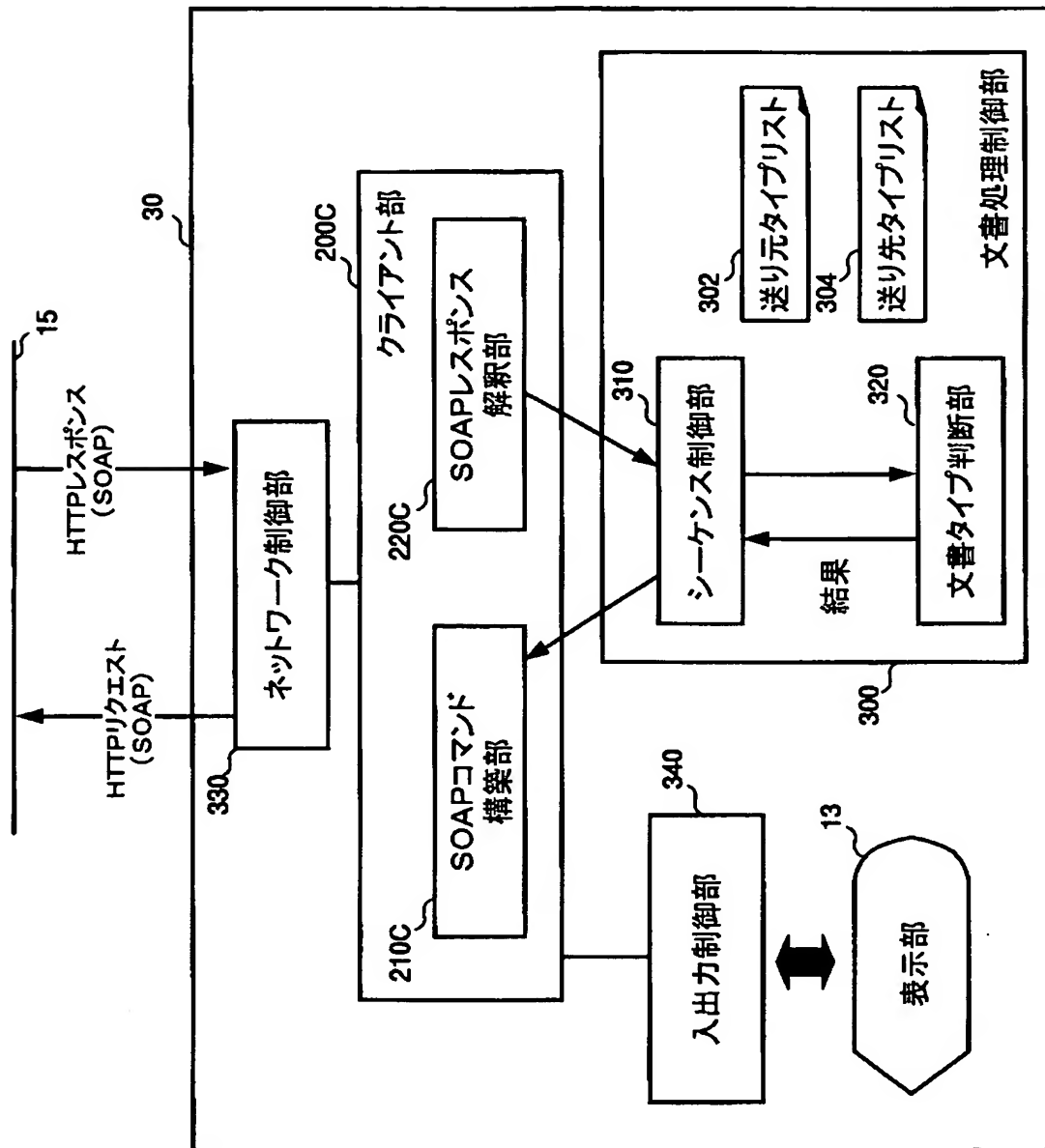
【図 4】

本発明の第一実施例に係る文書処理制御部を持たない
画像形成装置の機能構成例を示す図



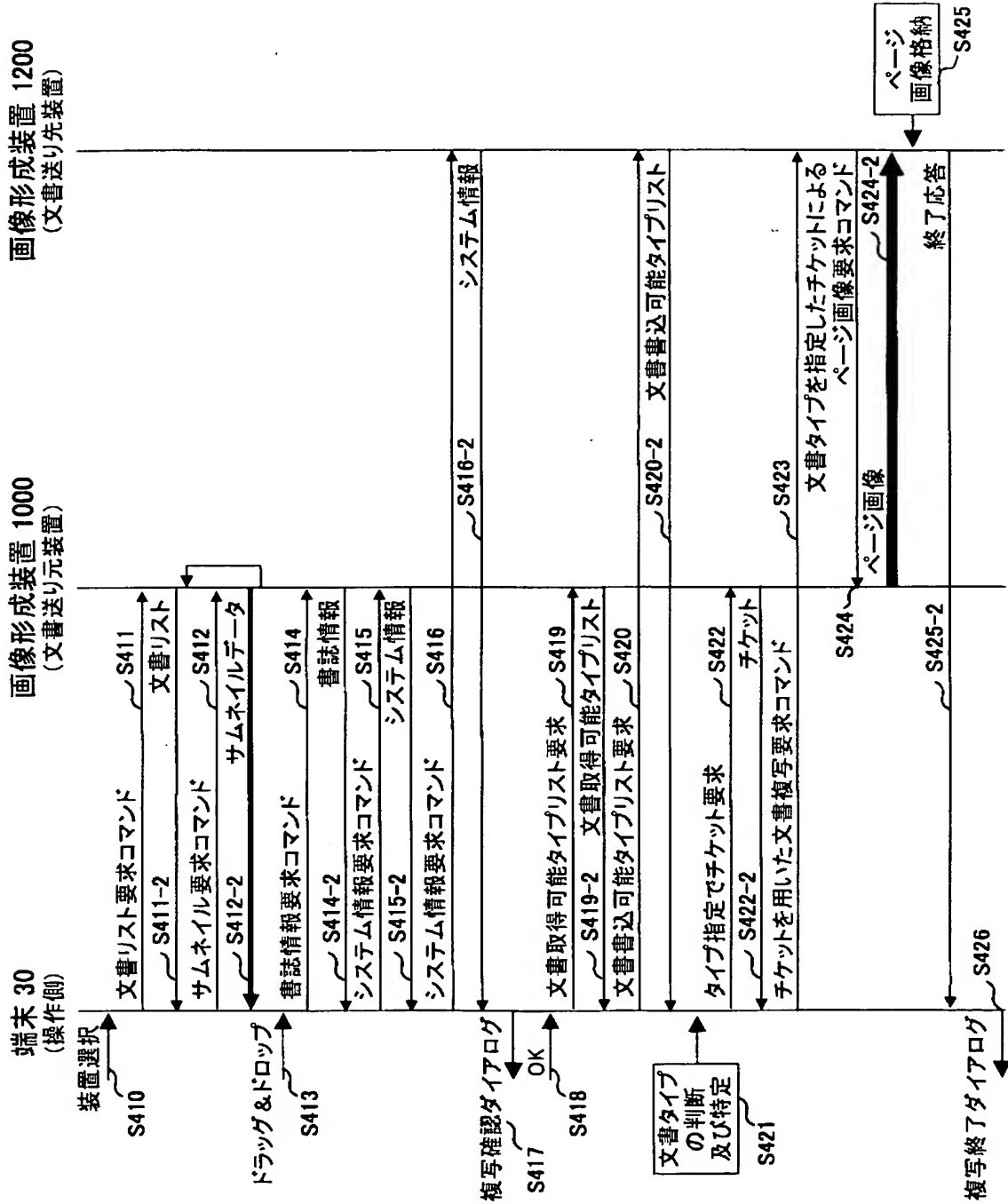
【図 5】

本発明の第一実施例に係る文書処理制御部を有する
端末の機能構成例を示す図



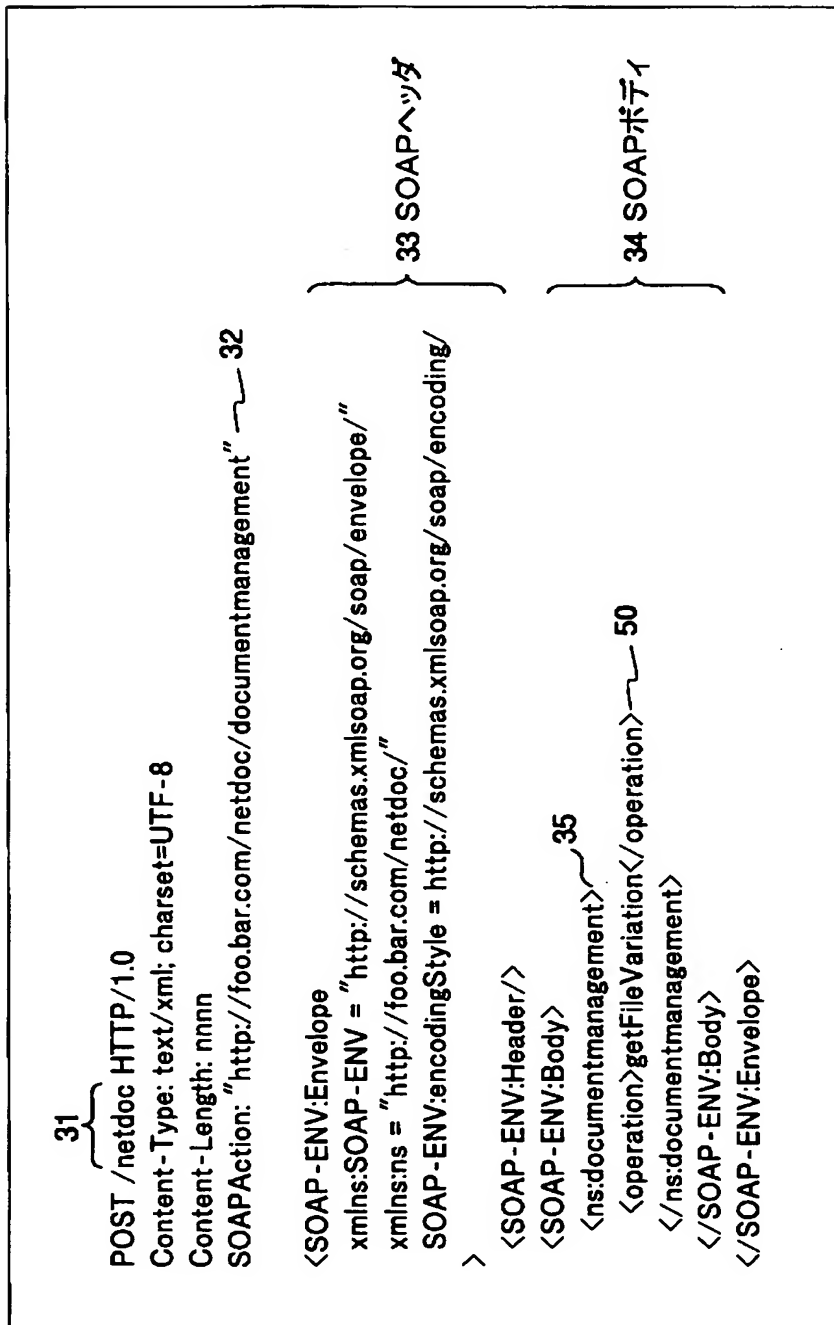
【図 6】

端末によるPULL型文書複写シーケンスの例を示す図



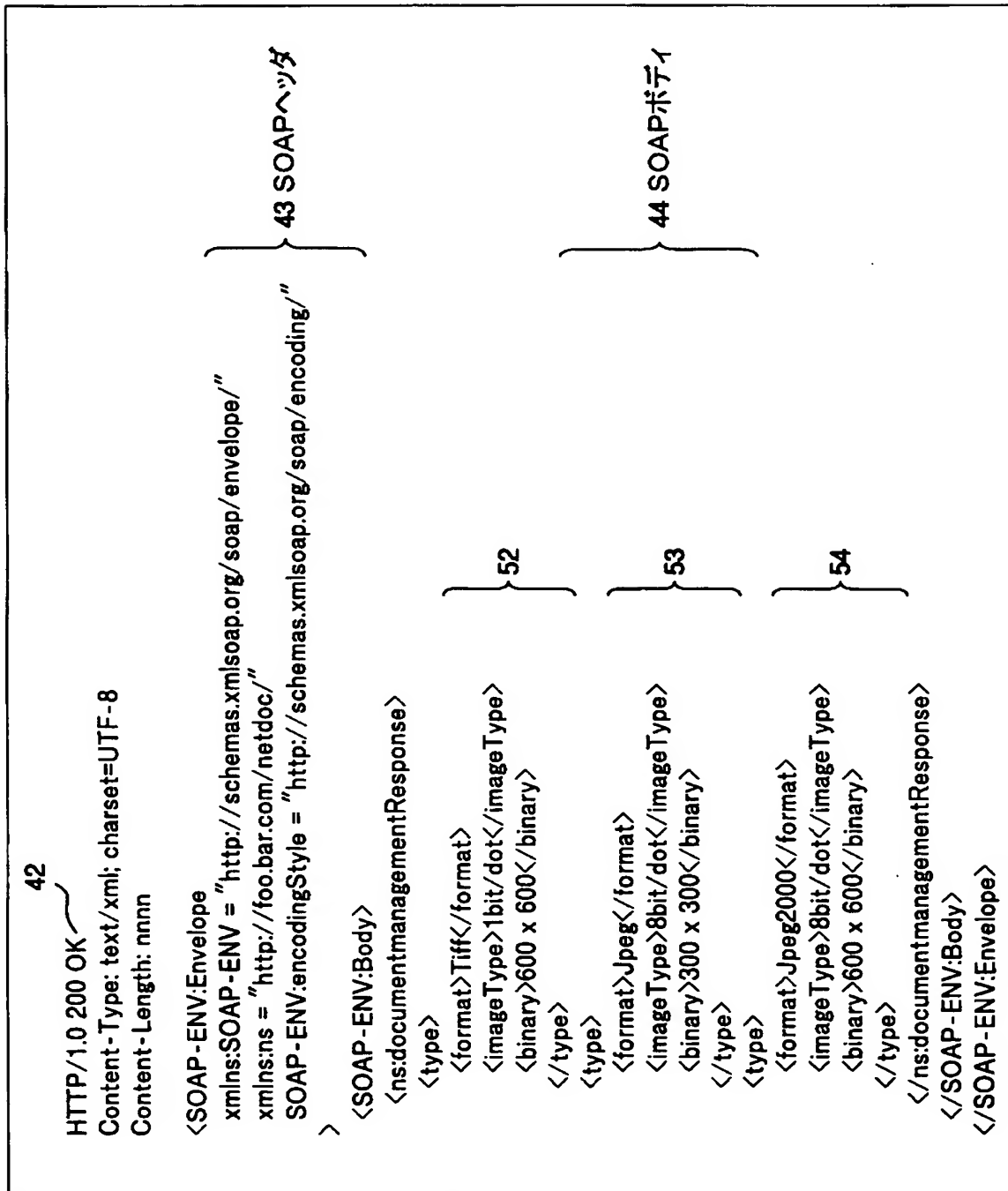
【図 7】

SOAPによる文書取得可能タイプリスト要求コマンドを示す
HTTPリクエストの例を示す図



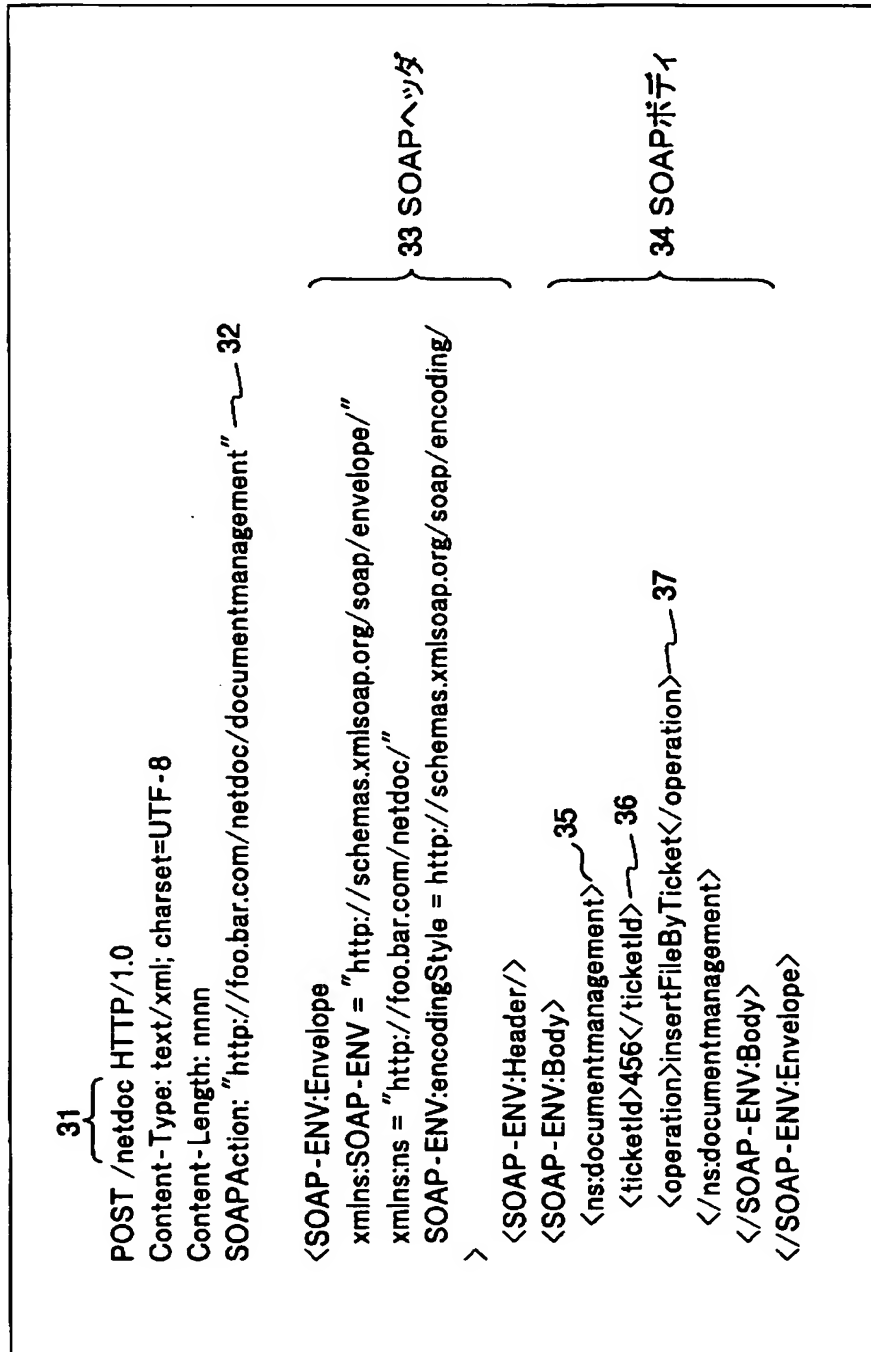
【図 8】

SOAPによる文書取得可能タイプリスト要求コマンドに対する
HTTPレスポンスの例を示す図



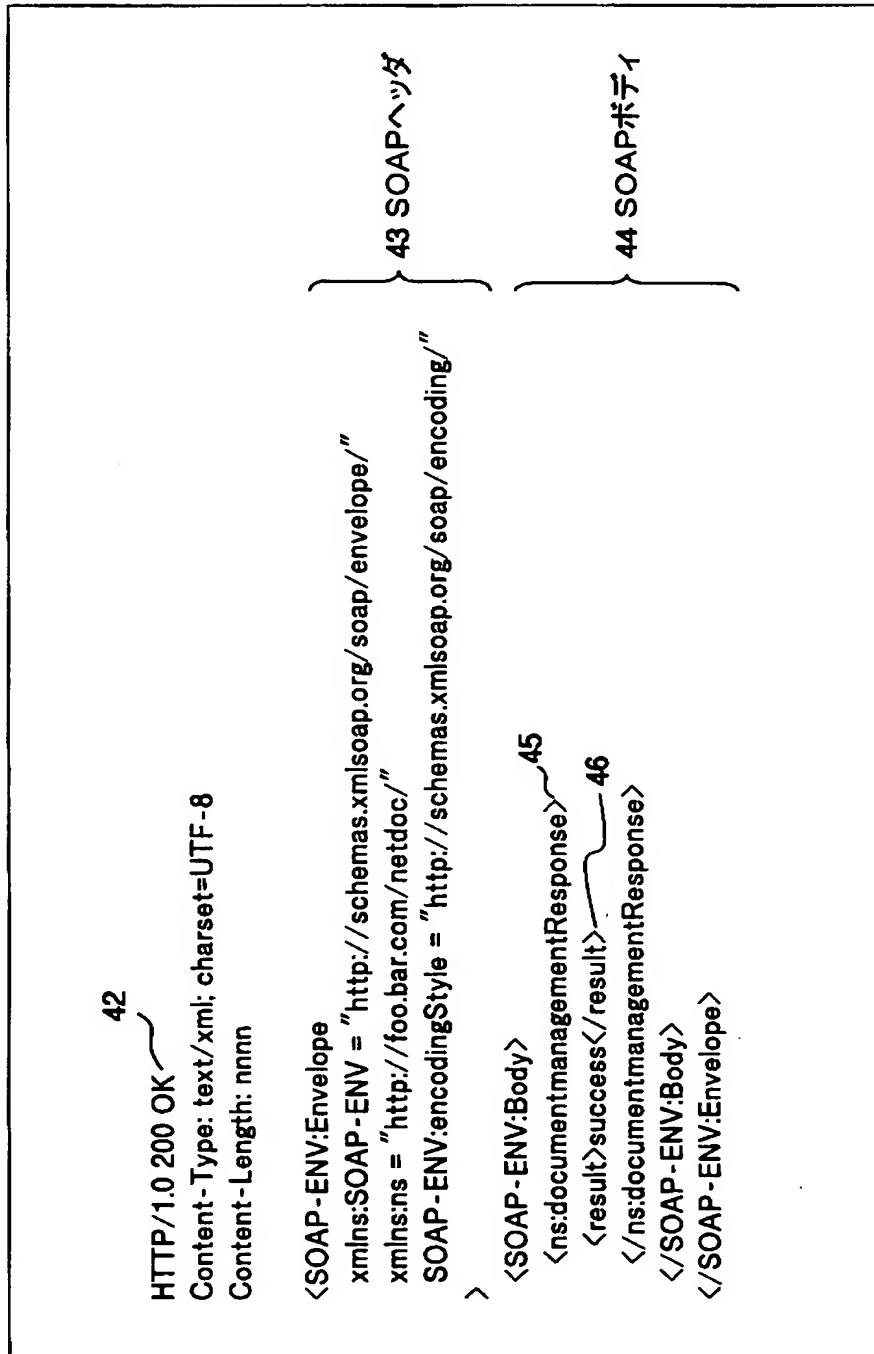
【図 9】

SOAPによるチケットを用いた文書複写要求コマンドを示す
HTTPリクエストの例を示す図



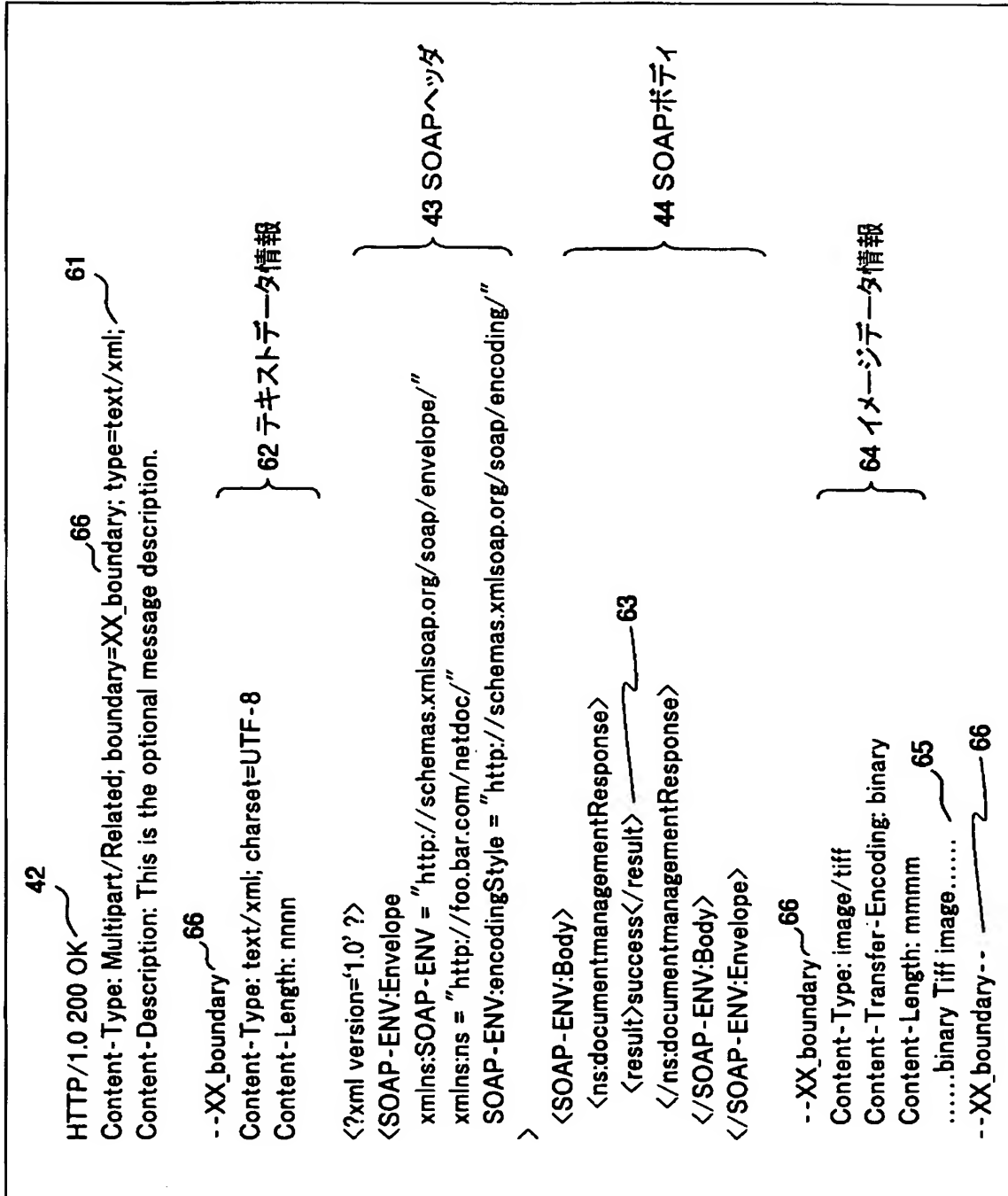
【図 10】

SOAPによるチケットを用いた文書複写要求コマンドに対する
HTTPレスポンスの例を示す図



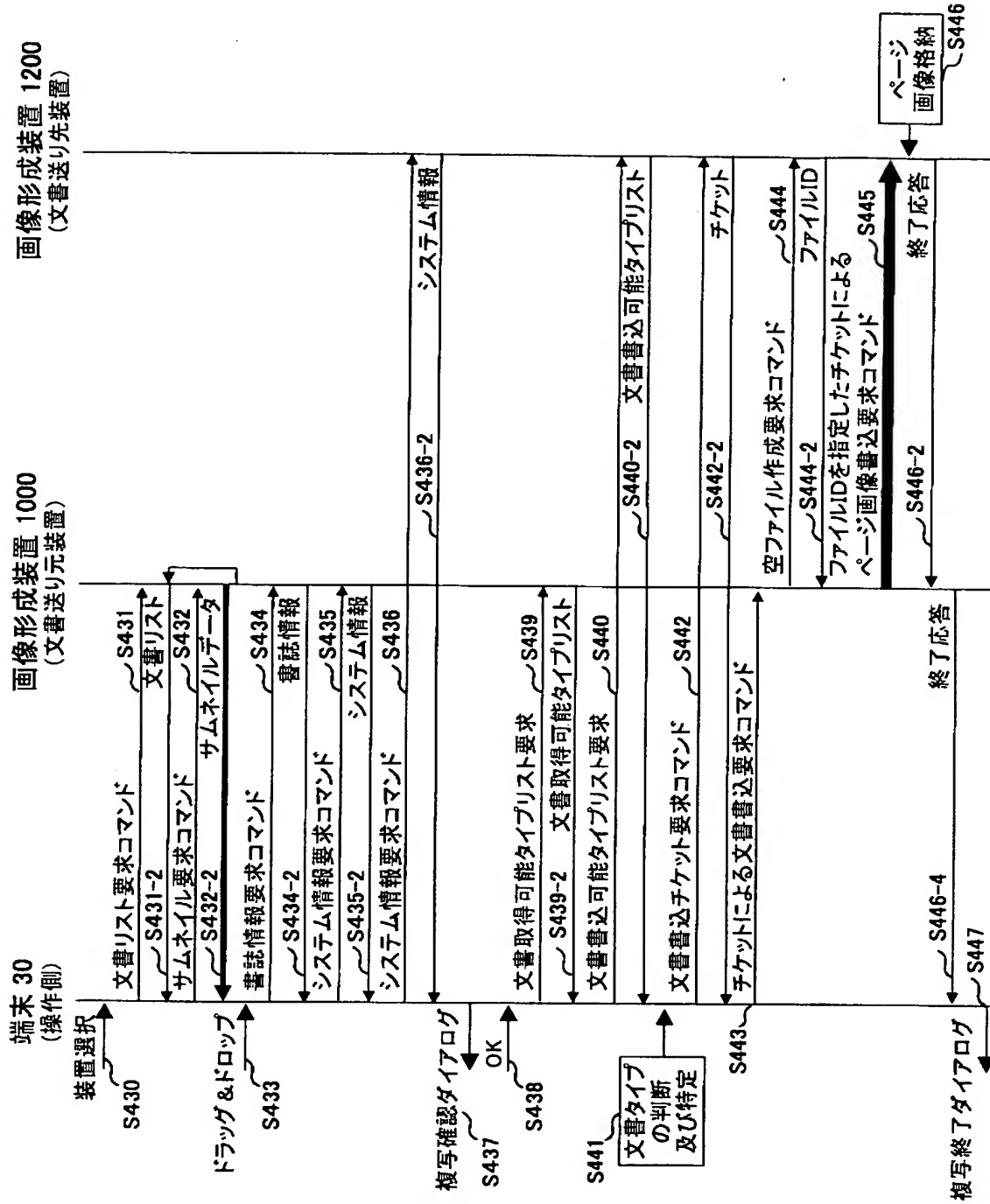
【図 12】

SOAPによるページ画像要求コマンドに対する
HTTPレスポンスの例を示す図



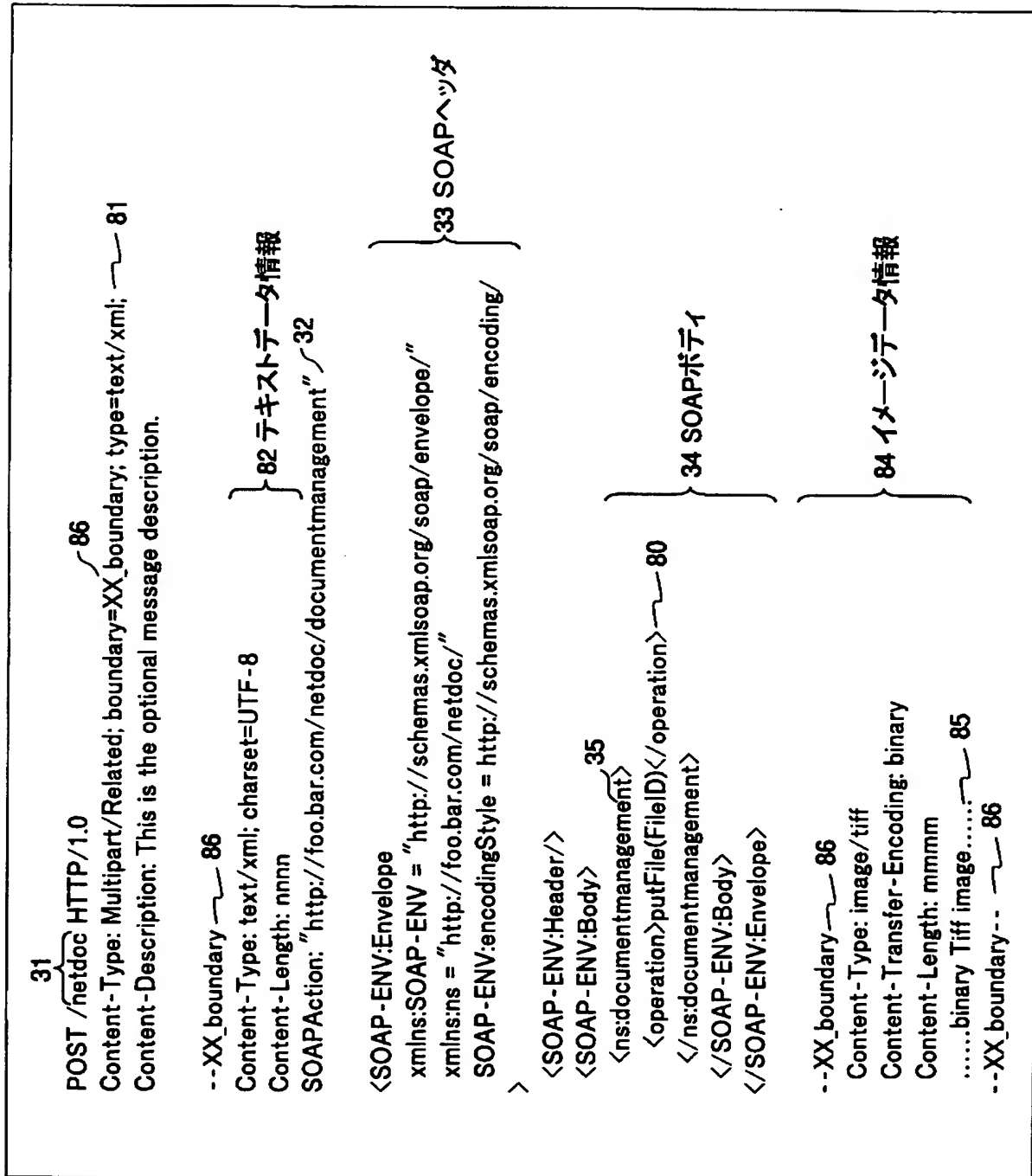
【図 13】

端末によるPUSH型文書複写シーケンスの例を示す図



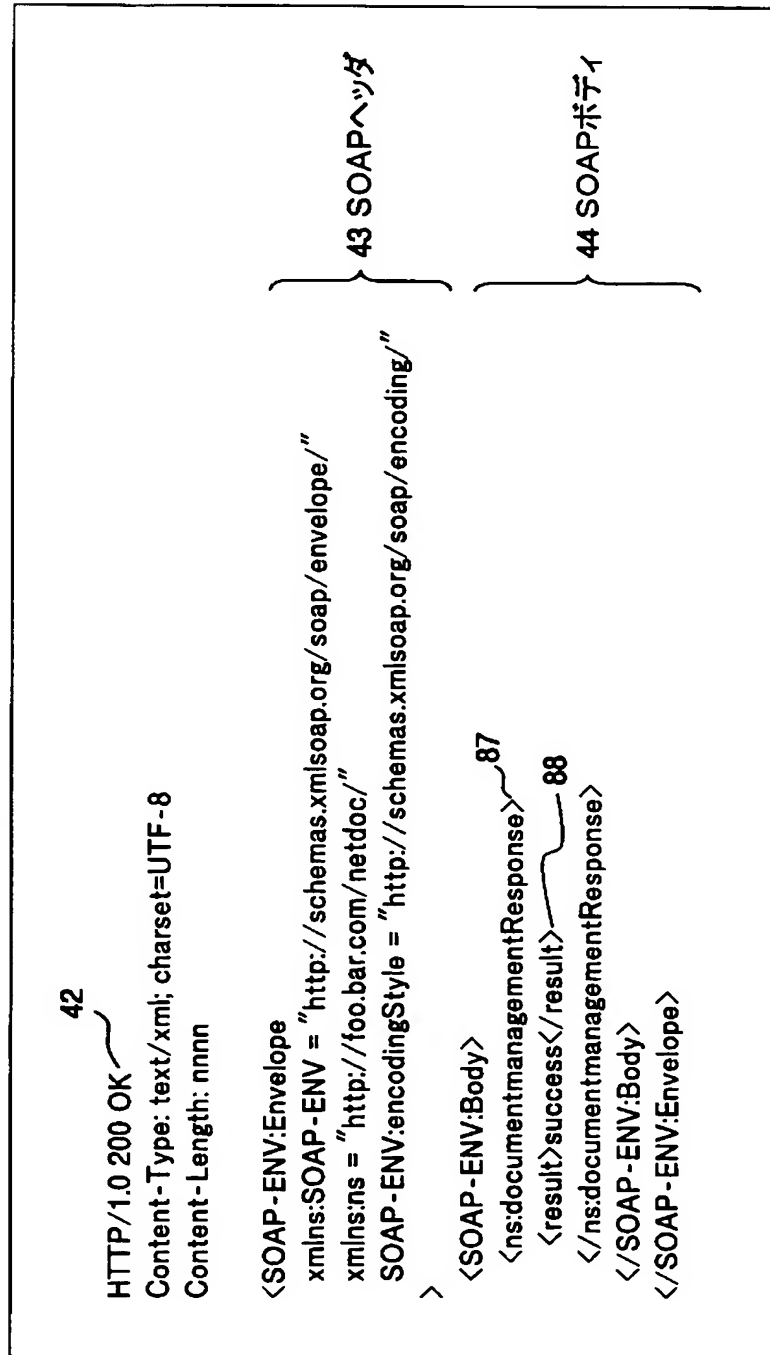
【図 14】

SOAPによるページ画像書込要求コマンドを示す
HTTPリクエストの例を示す図



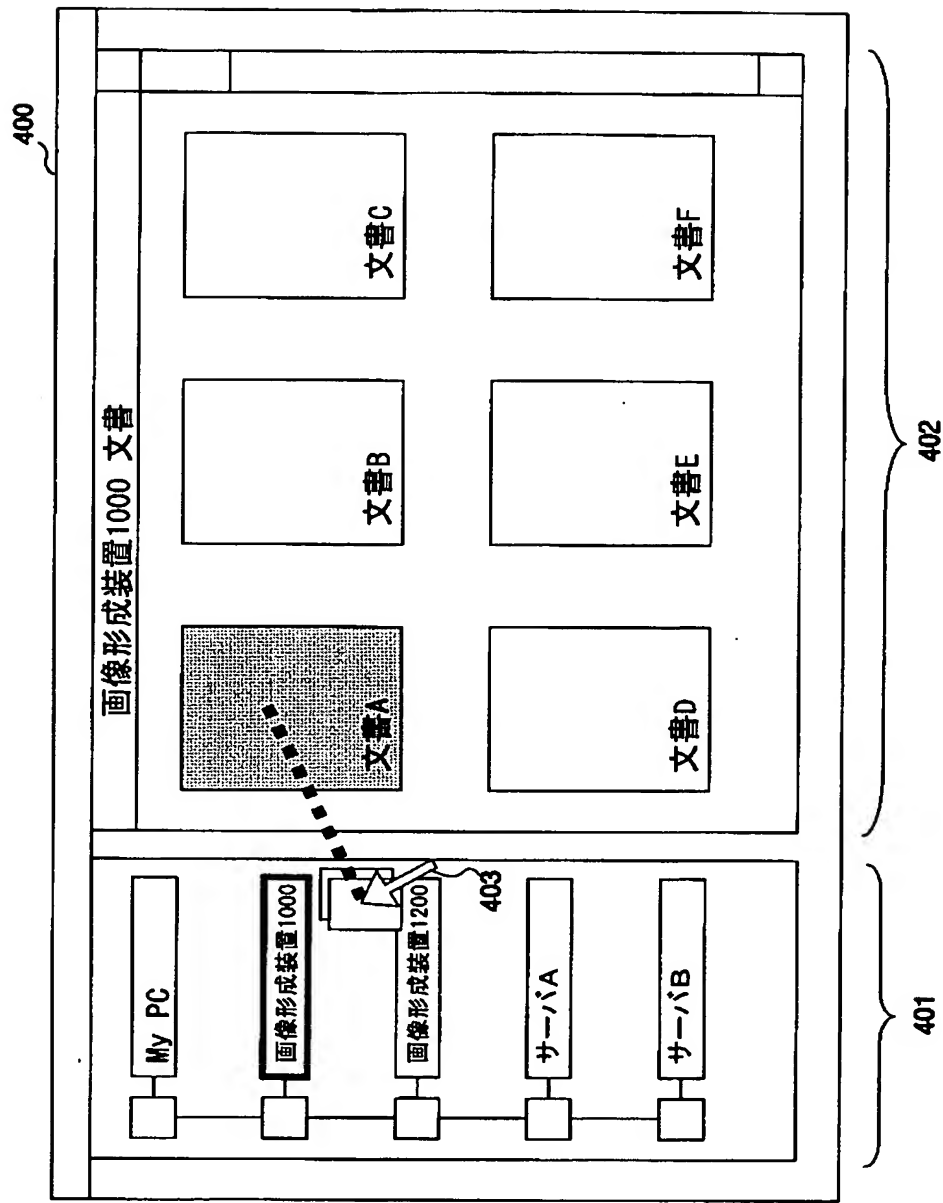
【図 15】

SOAPによるページ画像書込要求コマンドに対する
HTTPレスポンスの例を示す図



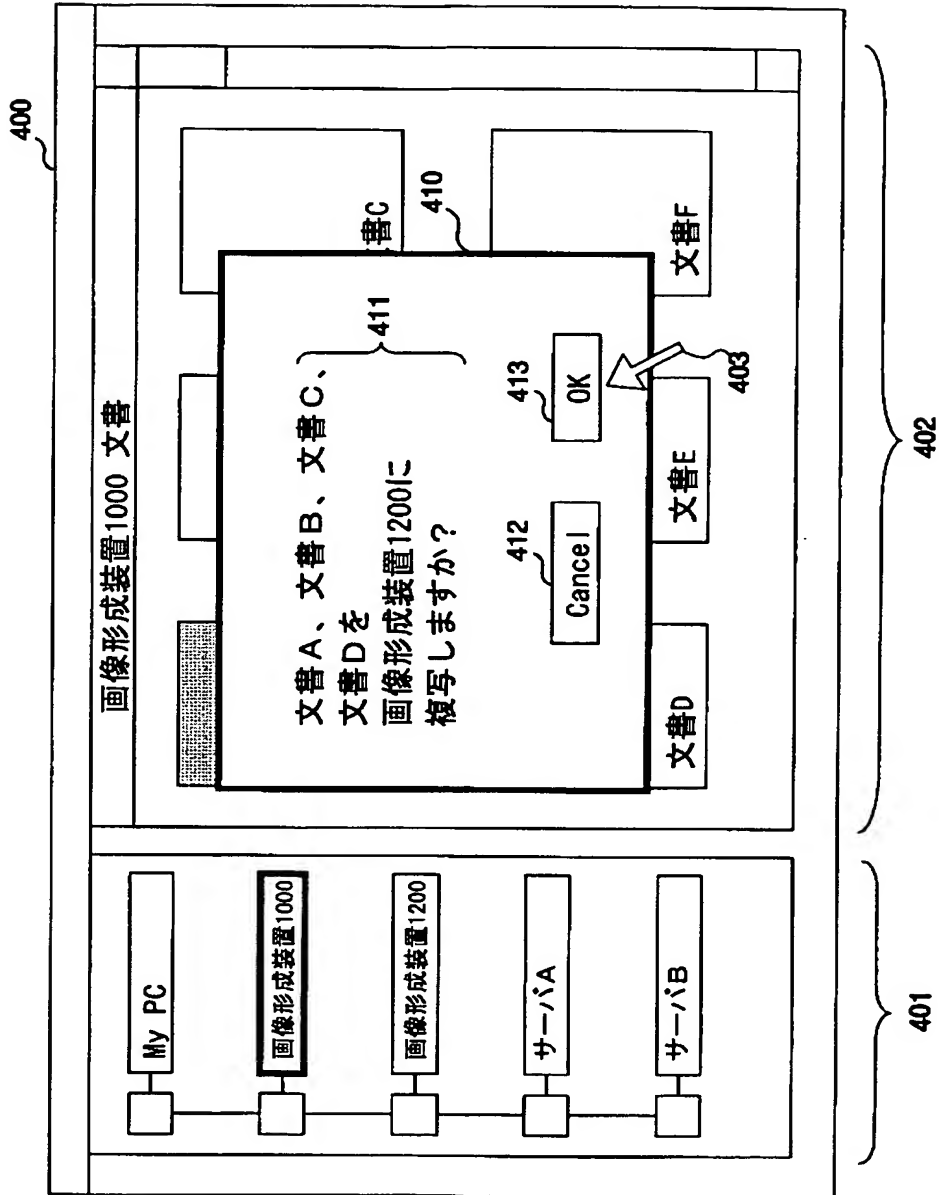
【図 16】

複写操作画面の例を示す図



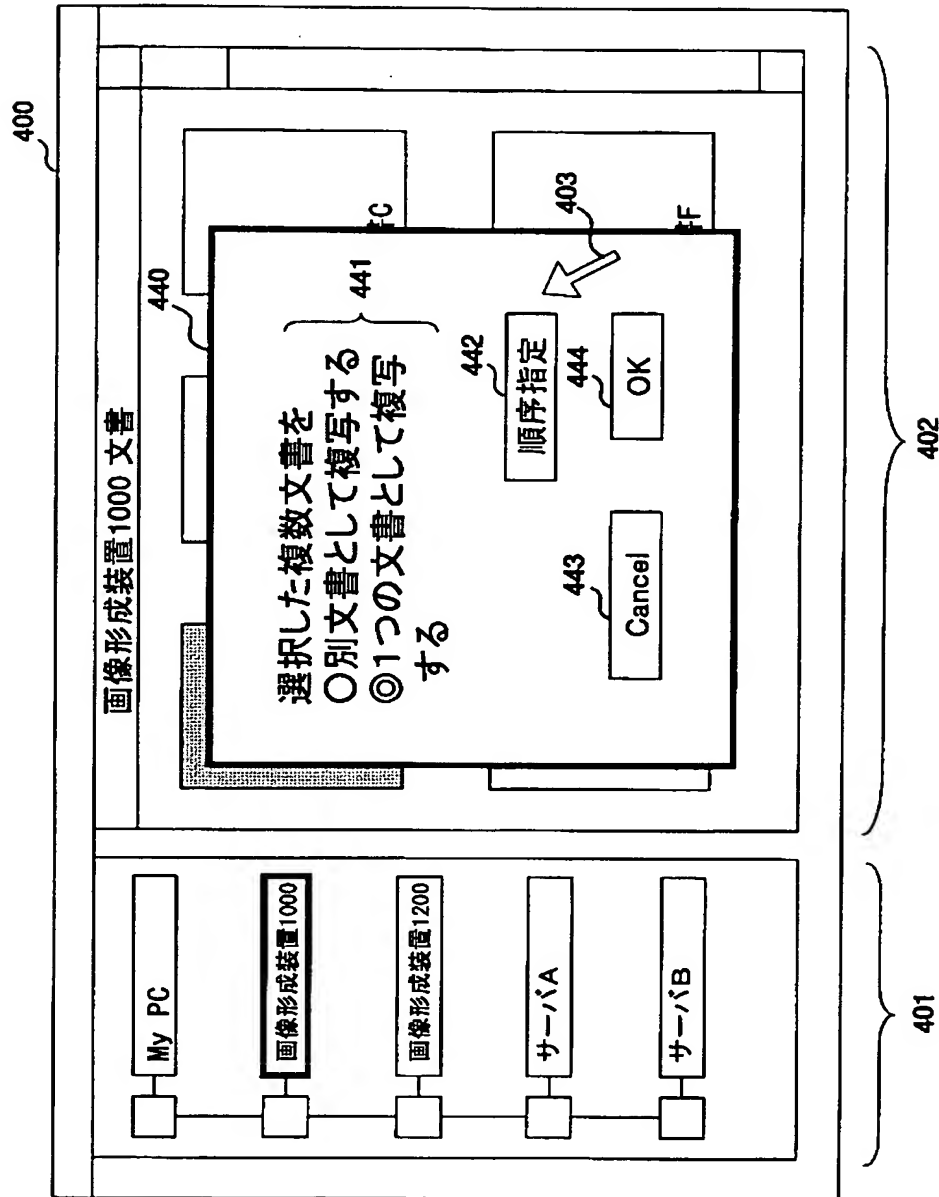
【図 17】

複写確認ダイアログの例を示す図



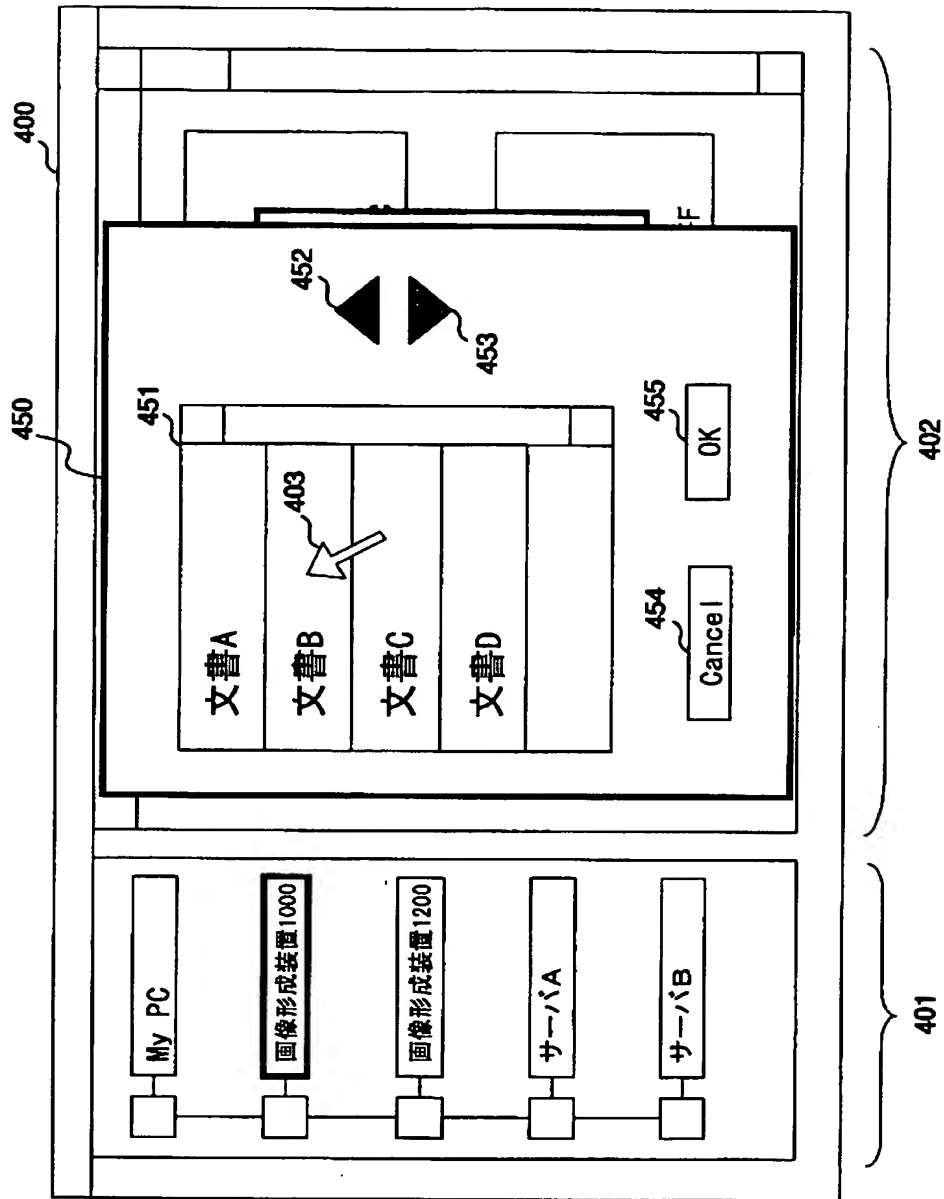
【図 18】

複数文書複写モード指定ダイアログの例を示す図



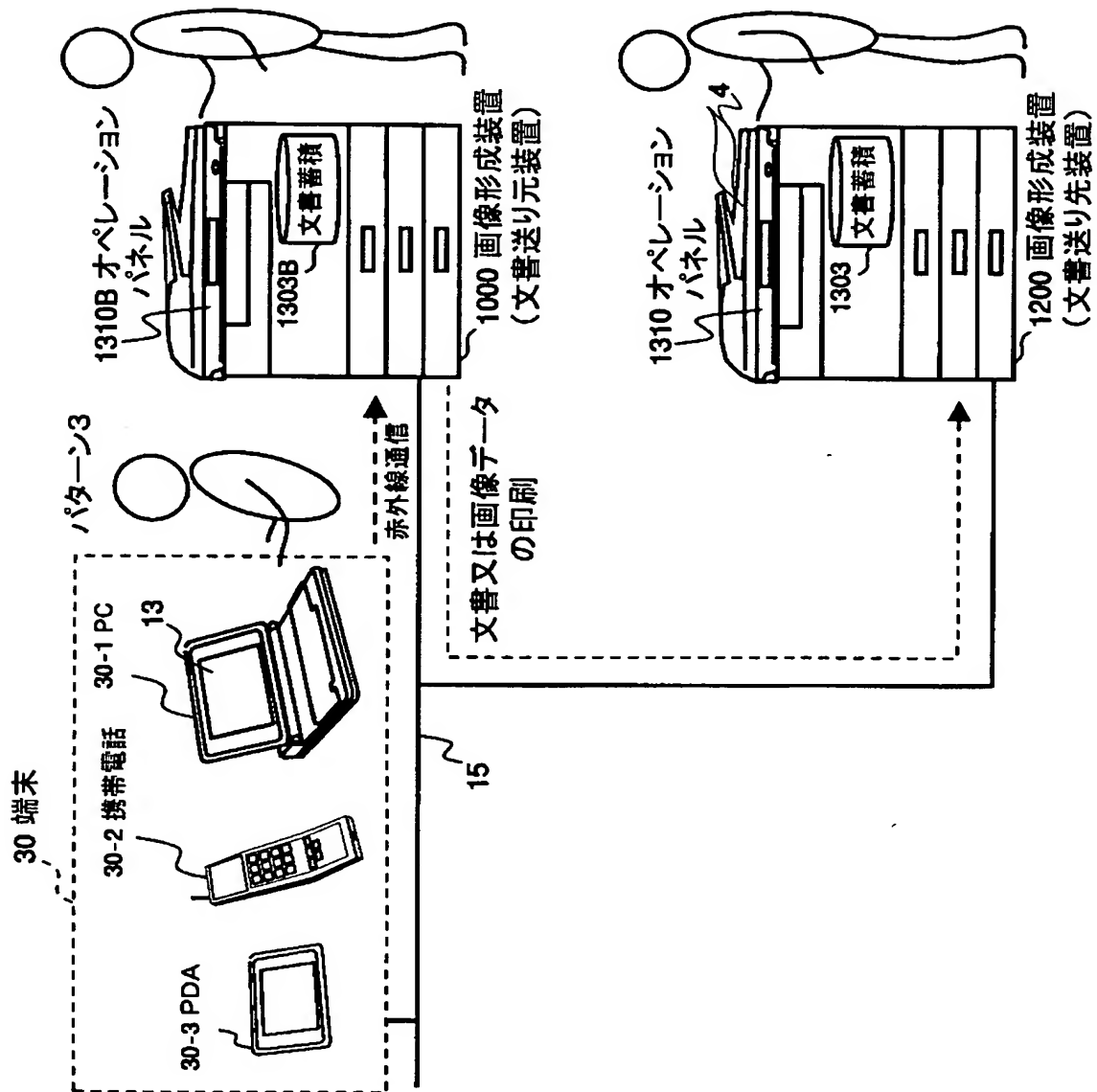
【図 19】

複数文書順序指定ダイアログの例を示す図



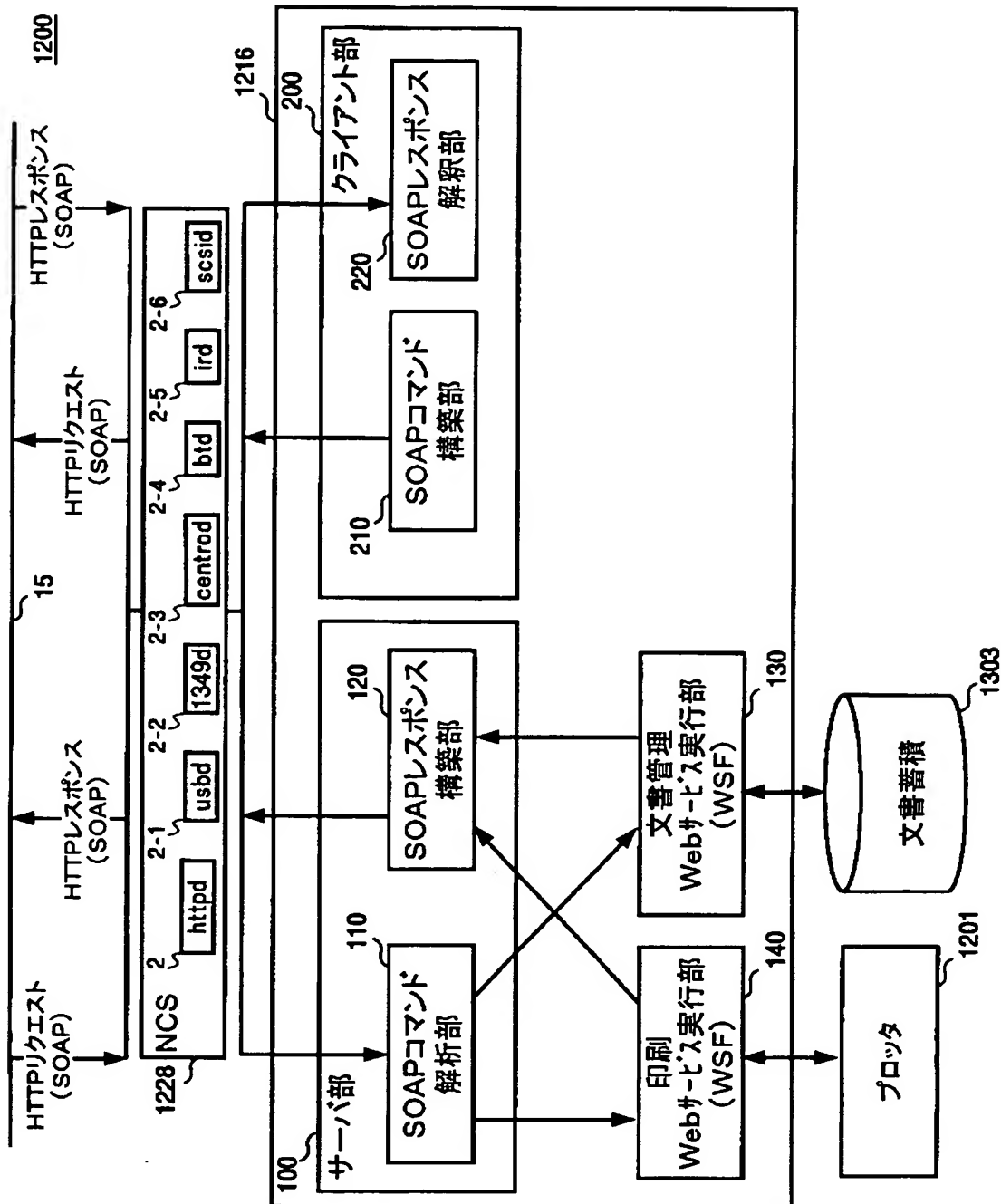
【図 20】

本発明の第二実施例に係る
ネットワークシステム構成例を示す図



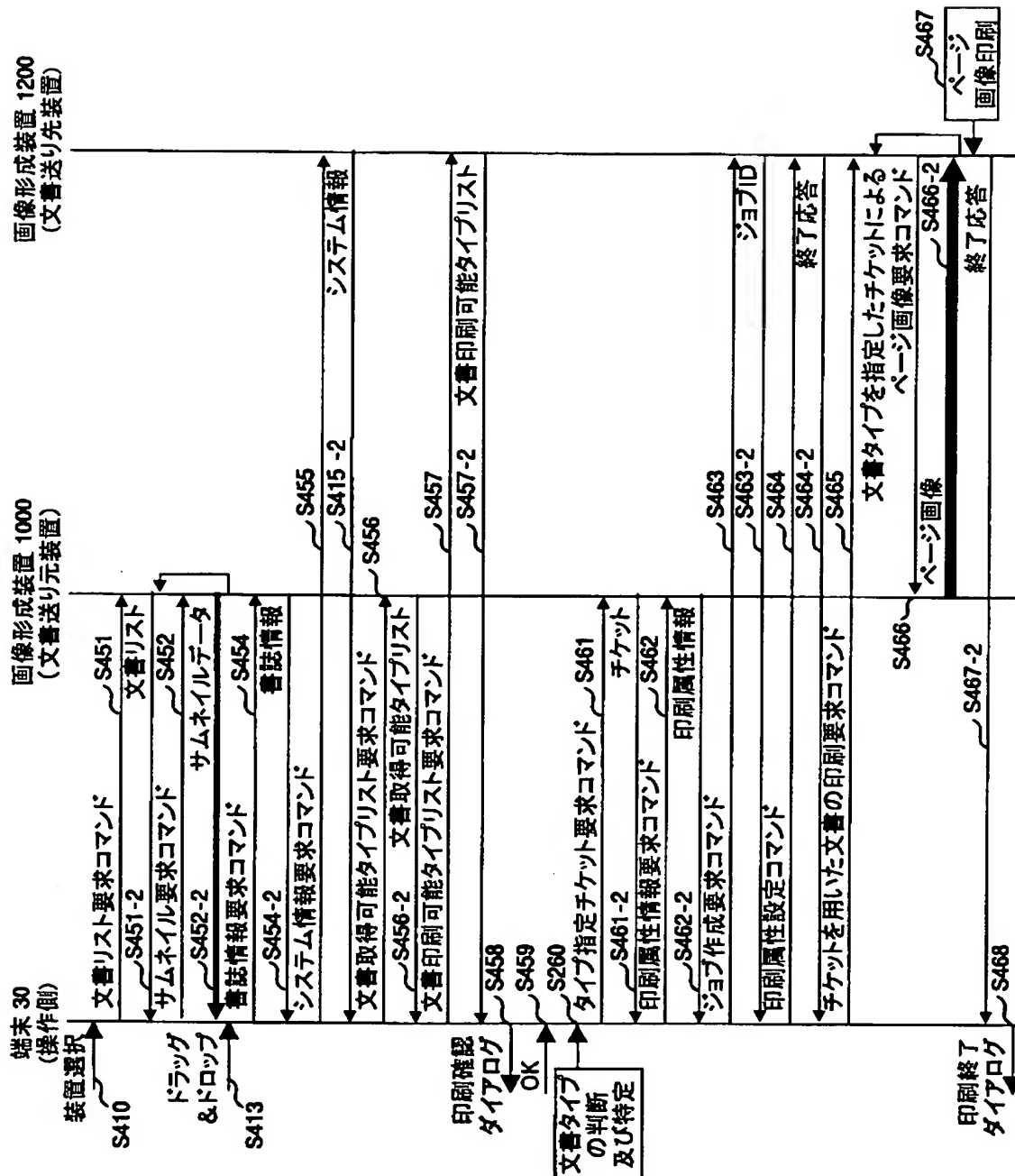
【図 21】

本発明の第二実施例に係る文書管理Webサービスアプリの
機能構成例を示す図



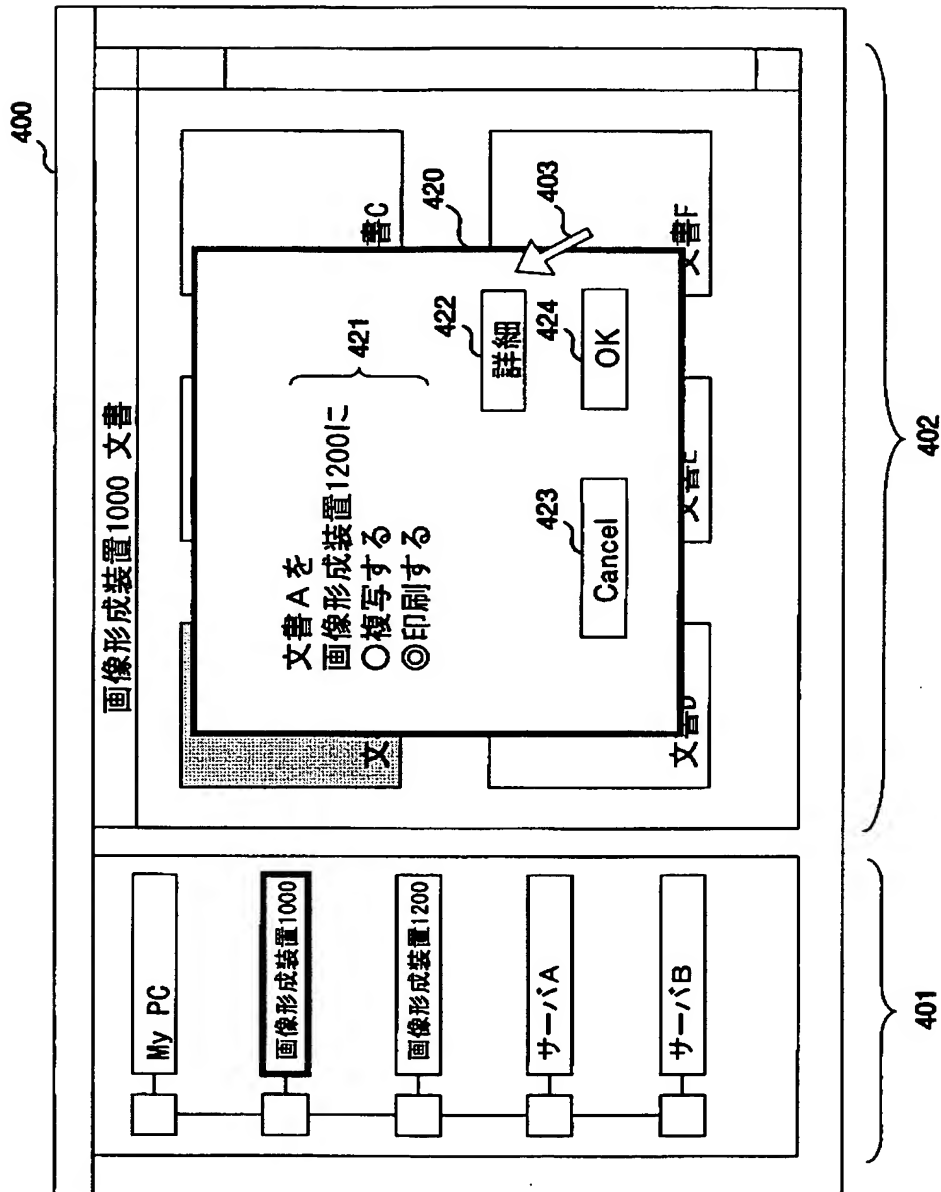
【図 22】

端末によるPULL型文書印刷シーケンスの例を示す図



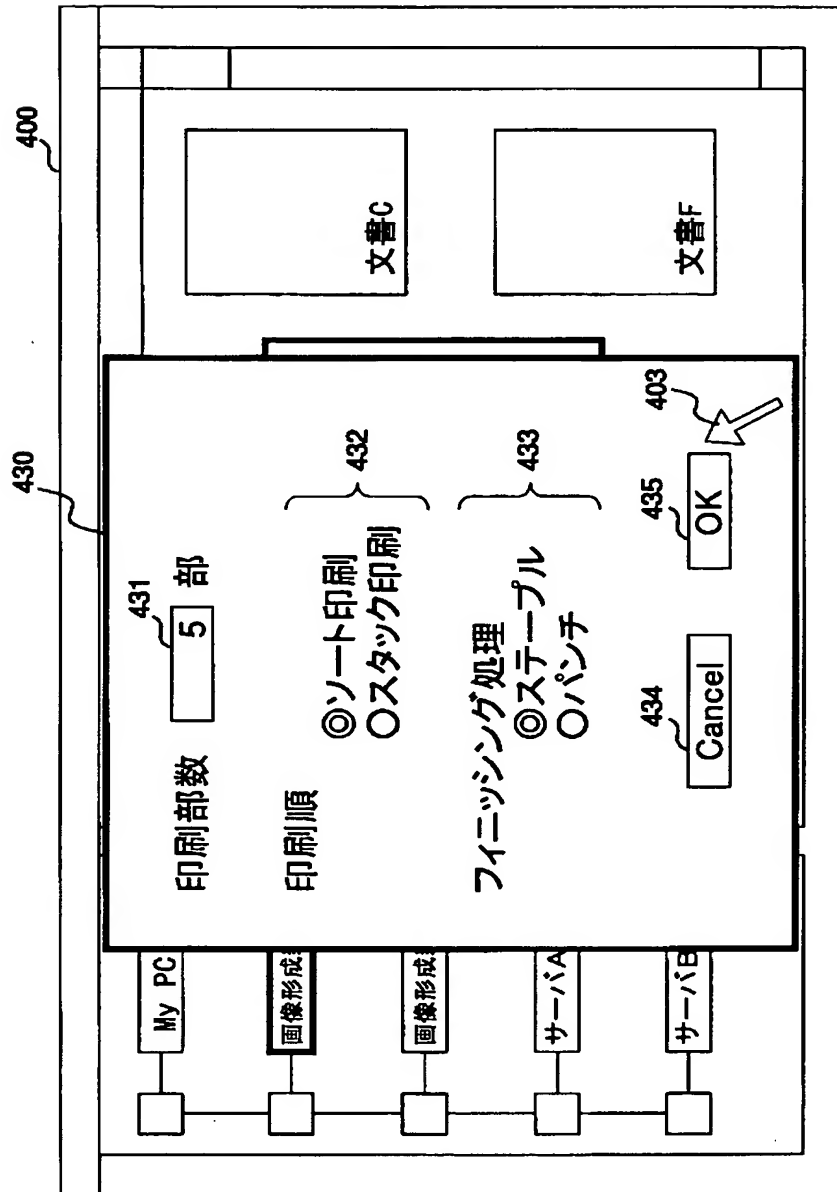
【図 23】

複写又は印刷確認ダイアログの例を示す図



【図 24】

詳細印刷設定ダイアログの例を示す図



【書類名】 要約書**【要約】**

【課題】 本発明の課題は、通信回線を介して装置間で連携することによってWebサービス提供処理装置に蓄積された文書を他のWebサービス提供処理装置への複写又は印刷させる複数のWebサービス提供処理装置との間で行われる処理シーケンスを制御する端末装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 本発明の課題は、情報を管理する管理装置と、該情報を処理する処理装置とに処理を要求する処理リクエストの送信及び該処理リクエストに応じた該管理装置と該処理装置とからの処理レスポンスの受信を所定プロトコルに従って制御するクライアント処理手段と、上記管理装置の上記情報を上記処理装置にて処理可能とする第一処理可能条件を取得し、該処理装置が該第一処理可能条件に基づく該情報に対する処理を行うように上記クライアント処理手段を制御する処理制御手段とを有する端末装置によって達成される。によって達成される。

【選択図】 図 5

特願 2003-327270

出願人履歴情報

識別番号

[000006747]

1. 変更年月日

2002年 5月17日

[変更理由]

住所変更

住 所

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

氏 名

株式会社リコー